Scenarios for the Future of Technology and International Development



GBN Global Business Network
a member of the Monitor Group

Sumario

Método de traducción.

Esta traducción se ha efectuado por Eduard Serra Giménez.
Se terminó el 12 de mayo de 2020

He utilizado dos herramientas: el traductor de Google y el traductor Deepl. Posteriormente, he revisado y modificado la versión obtenida mediante los siguientes criterios:

En primer lugar, he respetado tanto como he podido el texto nacido de estas herramientas. A pesar de ello, en una parte muy importarte del mismo me he visto obligado a modificar el redactado para hacerlo comprensible y coherente, siempre mirando el texto inglés, con un redactado castellano lo más natural posible.

En segundo lugar, lo que más me ha importado ha sido que se preservara el sentido de los párrafos, más que los significados concretos de las frases. Para conseguirlo, también y en muchas ocasiones, he tenido que modificar el texto resultante en relación con lo que hubiera sido una traducción literal, que considero que habría sido bastante ineficiente para conseguir una compresión efectiva de ese mismo sentido en la lengua castellana.

Finalmente, he de reconocer que hay tres párrafos que no he acabado de comprender plenamente, ya que lo que entendía de ciertas frases no me parecía totalmente coherente con todo lo demás. Por este motivo, me he valido del contexto general del documento para darles un significado. El fondo, se trataba de llegar a un equilibrio entre el significado que comprendía de cada uno de estos tres párrafos con el sentido que comprendía que debieran tener en relación con el contexto global.

Prólogo

La motivación para traducir este texto ha estado básicamente una: plantea cuatro escenarios posibles en los que se han de desarrollar incidentes futuros, y uno de ellos se corresponde de forma bastante similar a cómo realmente se han producido los hechos, al menos, en España. Se trata del primero de ellos, titulado “Lock Step” (y que he traducido como “Situación de bloqueo”). Se distingue por presentarnos una realidad en la que una brutal pandemia azota a la humanidad en su conjunto, y ante la cual muchos Estados reaccionan reforzando sus poderes hasta alcanzar un modelo francamente autoritario. Es lo que me parece que ha sucedido en España, nación en la que el gobierno de coalición zurda (PSOE, PODEMOS) trata de acallar cualquier forma de crítica tratando de perseguirla mediante los poderes policiales y otras artimañas (mediante un ejército subvencionado de denunciantes de legítima información de Youtube y otras redes) con la excusa de que se trata de “bulos” que generan inquietud en la sociedad, mientras no para de mentirnos citando informes universitarios que no existen y ocultando datos (por ejemplo) para encubrir su incompetencia, su irresponsabilidad y su falta de previsión. Esto, en ningún momento, presupone que la oposición lo hubiera hecho mejor en su lugar, pero nos habla muy mal de la clase política de parásitos que actualmente nos gobierna desde sus casoplones.

No soy liberal, pero también entiendo y doy la razón a los liberales cuando dicen que si un Estado interviene la vida de forma desmesurada lo ahoga todo, tanto la creatividad como la iniciativa privadas. Al final, la sociedad se empobrece tanto que queda convertida en una ruina económica, moral e intelectual. El problema, que no es sencillo de resolver, es el de definir el limite dentro del cual un Estado está legitimado a intervenir para bien de la sociedad y cuando esta intervención se torna tóxica. También hay que tener en cuenta que un vacío (o una minimización excesiva) de poder estatal y de regulaciones puede aprovecharse por mafias y corporaciones financieras para limitar libertades, coaccionar o estafar. El problema es que la realidad también aborrece el vacío de poder, y si no lo llena uno más o menos controlado lo llenará otro más bien descontrolado. El derecho trata de corregir estas distorsiones, pero la justicia también se puede manipular y distorsionar, desgraciadamente.

Scenarios for the Future of Technology and International Development fue publicado en 2010, y presenta otros tres escenarios de desarrollo. Su objetivo es el de dotar a las organizaciones filantrópicas de los instrumentos conceptuales necesarios para poder prepararse para ellos y disponer, de esta manera, de una idea de cómo se podría actuar ante cada una de esas situaciones posibles. Pone un especial énfasis en aquellos factores caracterizados como “de incertidumbres”, más que en aquello que se puede prever.

Letter from Judith Rodin President of the Rockefeller Foundation

The Rockefeller Foundation supports work that expands opportunity and strengthens resilience to social, economic, health, and environmental challenges—affirming its pioneering philanthropic mission, since 1913, to “promote the well-being” of humanity. We take a synergistic, strategic approach that places a high value on innovative processes and encourages new ways of seeking ideas, to break down silos and encourage interdisciplinary thinking.

La Fundación Rockefeller apoya el trabajo que expande las oportunidades y fortalece la capacidad de recuperación ante los desafíos sociales, económicos, de salud y ambientales, afirmando su misión filantrópica pionera, desde 1913, de "promover el bienestar" de la humanidad. Adoptamos un enfoque sinérgico y estratégico que otorga un alto valor a los procesos innovadores y alienta nuevas formas de buscar ideas, romper tópicos y fomentar el pensamiento interdisciplinario.

One important—and novel—component of our strategy toolkit is scenario planning, a process of creating narratives about the future based on factors likely to affect a particular set of challenges and opportunities. We believe that scenario planning has great potential for use in philanthropy to identify unique interventions, simulate and rehearse important decisions that could have profound implications, and highlight previously undiscovered areas of connection and intersection. Most important, by providing a methodological structure that helps us focus on what we don’t know—instead of what we already know—scenario planning allows us to achieve impact more effectively.

Un componente importante —y novedoso— de nuestro conjunto de herramientas estratégicas es la planificación de escenarios, un proceso de creación de relatos sobre el futuro basado en factores que pueden afectar un conjunto particular de retos y oportunidades. Creemos que el diseño de escenarios tiene un gran potencial para su uso en la acción benéfica para identificar intervenciones únicas, simular y ensayar decisiones importantes que podrían tener profundas implicaciones, y resaltar áreas de conexión e intersección previamente no descubiertas. Lo más importante, al proporcionar una estructura metodológica que nos ayude a centrarnos en lo que no sabemos, en lugar de lo que ya sabemos, es que el diseño de escenarios nos permite lograr una compresión más eficiente de los retos para obtener mejores resultados.

The results of our first scenario planning exercise demonstrate a provocative and engaging exploration of the role of technology and the future of globalization, as you will see in the following pages. This report is crucial reading for anyone interested in creatively considering the multiple, divergent ways in which our world could evolve. The sparks of insight inspiring these narratives—along with their implications for philanthropy as a whole—were generated through the invaluable collaboration of grantee representatives, external experts, and Rockefeller Foundation staff. I offer a special thanks to Peter Schwartz, Andrew Blau, and the entire team at Global Business Network, who have helped guide us through this stimulating and energizing process.

Los resultados de nuestro primer ejercicio de planificación de escenarios demuestran una exploración provocativa y atractiva del papel de la tecnología y el futuro de la globalización, como se verá en las páginas siguientes. Este informe es una lectura crucial para cualquier persona interesada en reflexionar creativamente sobre las formas múltiples y divergentes en las que nuestro mundo podría evolucionar. Las chispas de perspicacia que inspiraron estos

relatos, junto con sus implicaciones para la filantropía en general, se generaron a través de la invaluable colaboración de representantes de beneficiarios, expertos externos y el personal de la Fundación Rockefeller. Agradezco especialmente a Peter Schwartz, Andrew Blau y a todo el equipo de Global Business Network, que han ayudado a guiarnos a través de este proceso estimulante y energizante.

Leading this effort at the Rockefeller Foundation is our Research Unit, which analyzes emerging risks and opportunities and thinks imaginatively about how to respond to the complex, rapidly changing world around us. This outward-looking intelligence function adopts a cross-cutting mindset that synthesizes and integrates knowledge that accelerates our ability to act more quickly and effectively. It has also helped to shape and build the notion of “pro-poor foresight” that is committed to applying forward-looking tools and techniques to improve the lives of poor and vulnerable populations around the world.

Liderando este esfuerzo en la Fundación Rockefeller está nuestra Unidad de Investigación, que analiza los riesgos y las portunidades emergentes y piensa de manera imaginativa sobre cómo responder al complejo y cambiante mundo que nos rodea. Esta función de inteligencia orientada hacia el exterior adopta una mentalidad transversal que sintetiza e integra el conocimiento que acelera nuestra capacidad de actuar de manera más rápida y efectiva. También ha ayudado a dar forma y a construir la noción de "previsión a favor de los pobres" que se compromete a aplicar herramientas y técnicas con visión de futuro para mejorar la vida de las poblaciones pobres y vulnerables de todo el mundo.

I hope this publication makes clear exactly why my colleagues and I are so excited about the promise of using scenario planning to develop robust strategies and offer a refreshing viewpoint on the possibilities that lie ahead. We welcome your feedback.

Espero que esta publicación aclare exactamente por qué mis colegas y yo estamos tan entusiasmados con la promesa de utilizar la proyección de escenarios para desarrollar estrategias sólidas y ofrecer un punto de vista refrescante sobre las posibilidades que tenemos por delante. Agradecemos sus comentarios.

Letter from Peter Schwartz Cofounder and Chairman of Global Business Network

We are at a moment in history that is full of opportunity. Technology is poised to transform the lives of millions of people throughout the world, especially those who have had little or no access to the tools that can deliver sustainable improvements for their families and communities. From farmers using mobile phones to buy and sell crops to doctors remotely monitoring and treating influenza outbreaks in rural villages, technology is rapidly becoming more and more integral to the pace and progress of development.

Estamos en un momento de la historia lleno de oportunidades. La tecnología está preparada para transformar la vida de millones de personas en todo el mundo, especialmente de todos aquellos que han tenido poco o ningún acceso a herramientas que pueden ofrecer mejoras sostenibles para sus familias y comunidades. Desde los agricultores que usan teléfonos móviles para comprar y vender cultivos hasta los médicos que monitorean y tratan remotamente los brotes de influenza en las aldeas rurales, la tecnología se está volviendo cada vez más necesaria para mejorar el ritmo de desarrollo y facilitar el progreso.

Philanthropy has a unique and critical role to play in this process. By focusing its patience, capital, and attention on the links between technology and international development, philanthropy will change not just lives but the very context in which the field of philanthropy operates. This report represents an initial step in that direction. It explores four very different—yet very possible—scenarios for the future of technology and development in order to illuminate the challenges and opportunities that may lie ahead. It promotes a deeper understanding of the complex forces and dynamics that will accelerate or inhibit the use of technology to spur growth, opportunity, and resilience especially in the developing world. Finally, it will seed a new strategic conversation among the key public, private, and philanthropic stakeholders about technology and development at the policy, program, and human levels.

La filantropía tiene un papel único y crítico que desempeñar en este proceso. Al centrar su paciencia, capital y atención en los vínculos entre la tecnología y el desarrollo internacional, cambiará tanto las vidas de las personas como el contexto mismo del campo en el que opera. Este informe representa un paso inicial en esa dirección. Explora cuatro escenarios muy diferentes (y muy posibles), para el futuro con el fin de iluminar los desafíos y las oportunidades que pueden presentarse. Promueve una comprensión más profunda de las fuerzas y dinámicas complejas que acelerarán o inhibirán el uso de la técnica para estimular el crecimiento, las oportunidades y la capacidad de recuperación, especialmente en el mundo en vías de desarrollo. Finalmente, promoverá un nueva diálogo estratégico entre los principales interesados públicos, privados y filantrópicos sobre la tecnología y el desarrollo en los ámbitos de la política, los programas de acción social y las personas.

The Rockefeller Foundation's use of scenario planning to explore technology and international development has been both inspired and ambitious. Throughout my 40-plus-year career as a scenario planner, I have worked with many of the world's leading companies, governments, foundations, and nonprofits—and I know firsthand the power of the approach. Scenario planning is a powerful tool precisely because the future is unpredictable and shaped by many interacting variables. Scenarios enable us to think creatively and rigorously about the different ways these forces may interact, while forcing us to challenge our own assumptions

about what we believe or hope the future will be. Scenarios embrace and weave together multiple perspectives and provide an ongoing framework for spotting and making sense of important changes as they emerge. Perhaps most importantly, scenarios give us a new, shared language that deepens our conversations about the future and how we can help to shape it.

El uso del bosquejo de escenarios por parte de la Fundación Rockefeller para explorar la tecnología y el desarrollo internacional ha sido a la vez inspirador y ambicioso. A lo largo de mis más de 40 años de carrera como diseñador de escenarios, he trabajado con muchas de las principales compañías, gobiernos, fundaciones y organizaciones sin fines de lucro del mundo, y sé de primera mano del poder de este enfoque. La planificación de escenarios es una herramienta poderosa precisamente porque el futuro es impredecible y está conformado por muchas variables que interactúan. Los escenarios nos permiten pensar de manera creativa y rigurosa sobre las diferentes formas en que estas variables pueden interactuar, al tiempo que nos obligan a cuestionar nuestras propias suposiciones sobre lo que creemos o esperamos que sea el futuro. Los escenarios abarcan y entrelazan múltiples perspectivas y proporcionan un marco continuo para detectar y dar sentido a los cambios importantes a medida que surgen. Quizás, lo más importante, es que los escenarios nos brindan un lenguaje nuevo y compartido que profundiza nuestras indagaciones sobre el futuro y nos ayudan a darle forma.

The Rockefeller Foundation has already used this project as an opportunity to clarify and advance the relationship between technology and development. Through interviews and the scenario workshops, they have engaged a diverse set of people—from different geographies, disciplines, and sectors—to identify the key forces driving change, to explore the most critical uncertainties, and to develop challenging yet plausible scenarios and implications. They have stretched their thinking far beyond theoretical models of technology innovation and diffusion in order to imagine how technology could actually change the lives of people from many walks of life. This is only the start of an important conversation that will continue to shape the potential of technology and international development going forward. I look forward to staying a part of that conversation and to the better future it will bring.

Para la Fundación Rockefeller este proyecto es tanto una herramienta como una oportunidad para entender la relación entre tecnología y desarrollo. A través de entrevistas y talleres enfocados en los escenarios de trabajo, se ha involucrado a un conjunto muy diverso de personas (de diferentes geografías, disciplinas y sectores) con el fin de identificar las fuerzas clave que dirigirán el cambio en el futuro, así como las implicaciones y los desafíos que plausiblemente puedan derivarse de estos. De esta manera, se ha ampliado el pensamiento mucho más allá de los modelos teóricos de innovación y difusión de tecnología para imaginar cómo ésta podría cambiar la vida de las personas en todos los ámbitos de su existencia. Éste es sólo el comienzo de un importante diálogo que continuará dando forma al potencial de la tecnología y al desarrollo internacional en el futuro. Espero seguir siendo parte del mismo, así como del futuro mejor que éste puede traer.

Introduction- Introducción

For decades, technology has been dramatically changing not just the lives of individuals in developed countries, but increasingly the lives and livelihoods of people throughout the developing world. Whether it is a community mobile phone, a solar panel, a new farming practice, or a cuttingedge medical device, technology is altering the landscape of possibility in places where possibilities used to be scarce.

Durante décadas, la tecnología ha cambiado drásticamente no sólo la vida en los países desarrollados, sino, cada vez más, las vidas y los medios de vida de las personas en todo el mundo en vías de desarrollo. Ya sea un teléfono móvil comunitario, un panel solar, una nueva práctica agrícola o un dispositivo médico de última generación, la tecnología está alterando el panorama de posibilidades en lugares donde las posibilidades solían ser escasas.

And yet looking out to the future, there is no single story to be told about how technology will continue to help shape—or even revolutionize—life in developing countries. There are many possibilities, some good and some less so, some known and some unknowable. Indeed, for everything we think we can anticipate about how technology and international development will interact and intertwine in the next 20 years and beyond, there is so much more that we cannot yet even imagine.

Y, sin embargo, mirando hacia el futuro, no hay una sola historia que contar sobre cómo la tecnología continuará ayudando a moldear, o incluso revolucionar, la vida en los países en desarrollo. Hay muchas posibilidades, algunas buenas y otras menos buenas, algunas conocidas y otras desconocidas. De hecho, por todo lo que creemos que podemos anticipar acerca de cómo la tecnología y el desarrollo internacional interactuarán y se entrelazarán en los próximos 20 años y más, hay mucho más de lo que ni siquiera podemos imaginar.

For philanthropies as well as for other organizations, this presents a unique challenge: given the uncertainty about how the future will play out, how can we best position ourselves not just to identify technologies that improve the lives of poor communities but also to help scale and spread those that emerge? And how will the social, technological, economic, environmental, and political conditions of the future enable or inhibit our ability to do so?

Para las entidades filantrópicas, así como para otras organizaciones, esto presenta un desafío único: dada la incertidumbre sobre cómo se desarrollará el futuro, ¿cómo podemos posicionarnos mejor no sólo para identificar tecnologías que mejoren las vidas de las comunidades pobres sino también para ayudar a escalar y difundir las que vayan surgiendo? ¿Y cómo las condiciones sociales, tecnológicas, económicas, ambientales y políticas del futuro permitirán o obstaculizarán nuestra capacidad para hacerlo?

The Rockefeller Foundation believes that in order to understand the many ways in which technology will impact international development in the future, we must first broaden and deepen our individual and collective understanding of the range of possibilities. This report, and the project upon which it is based, is one attempt to do that. In it, we share the outputs and insights from a year-long project, undertaken by the Rockefeller Foundation and Global

Business Network (GBN), designed to explore the role of technology in international development through scenario planning, a methodology in which GBN is a long-time leader.

La Fundación Rockefeller cree que para comprender las muchas formas en que la tecnología impactará en el desarrollo internacional en el futuro, primero debemos ampliar y profundizar nuestra comprensión individual y colectiva en el horizonte de posibilidades. Este informe, y el proyecto en el que se basa, es un intento de hacer eso. En él, compartimos los resultados y las ideas de un proyecto de un año de duración, emprendido por la Fundación Rockefeller y Global Business Network (GBN), diseñado para explorar el papel de la tecnología en el desarrollo internacional a través de la planificación de escenarios, una metodología en la que GBN es un Líder desde hace mucho tiempo.

This report builds on the Rockefeller Foundation's growing body of work in the emerging field of pro-poor foresight. In 2009, the Institute for Alternative Futures published the report Foresight for Smart Globalization: Accelerating and Enhancing Pro-Poor Development Opportunities, with support from the Rockefeller Foundation. That effort was a reflection of the Foundation's strong commitment to exploring innovative processes and embracing new pathways for insight aimed at helping the world's poor. With this report, the Foundation takes a further step in advancing the field of pro-poor foresight, this time through the lens of scenario planning.

Este informe se basa en el creciente grupo de trabajo de la Fundación Rockefeller en el campo emergente de previsión a favor de los pobres. En 2009, el Instituto de Futuros Alternativos publicó el informe *Previsión para una globalización inteligente: acelerar y mejorar las oportunidades de desarrollo en favor de los pobres*, con el apoyo de la Fundación Rockefeller. Ese esfuerzo fue un reflejo del fuerte compromiso de la Fundación para explorar procesos innovadores y adoptar nuevas vías para obtener información dirigida a ayudar a los más desfavorecidos del mundo. Con este informe, la Fundación da un paso más para avanzar en el campo de la previsión a favor de los pobres, esta vez a través de la lente de la planificación de escenarios.

WHY SCENARIOS? - ¿POR QUÉ LOS ESCENARIOS?

The goal of this project was not to affirm what is already known and knowable about what is happening right now at the intersections of technology and development. Rather, it was to explore the many ways in which technology and development could co-evolve—could both push and inhibit each other—in the future, and then to begin to examine what those possible alternative paths may imply for the world's poor and vulnerable populations. Such an exercise required project participants to push their thinking far beyond the status quo, into uncharted territory.

El objetivo de este proyecto no era afirmar lo que ya se sabe y es cognoscible sobre lo que está sucediendo en este momento en las intersecciones de tecnología y desarrollo. Más bien, está destinado a explorar las muchas formas en que la tecnología y el desarrollo podrían coevolucionar (empujarse e inhibirse mutuamente) en el futuro, y luego comenzar a examinar qué implican esos posibles caminos para los pobres y poblaciones más vulnerables. Tal ejercicio requería que los participantes del proyecto llevaran su pensamiento más allá del estatus-quo, a un territorio desconocido.

Scenario planning is a methodology designed to help guide groups and individuals through exactly this creative process. The process begins by identifying forces of change in the world, then combining those forces in different ways to create a set of diverse stories—or scenarios—about how the future could evolve. Scenarios are designed to stretch our thinking about both the opportunities and obstacles that the future might hold; they explore, through narrative, events and dynamics that might alter, inhibit, or enhance current trends, often in surprising ways. Together, a set of scenarios captures a range of future possibilities, good and bad, expected and surprising—but always plausible. Importantly, scenarios are not predictions. Rather, they are thoughtful hypotheses that allow us to imagine, and then to rehearse, different strategies for how to be more prepared for the future—or more ambitiously, how to help shape better futures ourselves.

La planificación de escenarios es una metodología diseñada para ayudar en este proceso creativo a grupos e individuos. Dicho proceso comienza identificando las fuerzas de cambio en el mundo, luego las combina de diferentes maneras para crear un conjunto diverso de historias o escenarios sobre cómo podría evolucionar el futuro. Los escenarios están diseñados para abrir nuestro pensamiento sobre las oportunidades y los obstáculos que puede deparar el futuro; exploran, a través de la narrativa, eventos y dinámicas que pueden alterar, inhibir o mejorar las tendencias actuales, a menudo de manera sorprendente. En conjunto, todos estos escenarios capturan una gama de posibilidades futuras, buenas y malas, esperadas y sorprendentes (pero siempre plausibles). Es importante destacar que los escenarios no son predicciones. Más bien, son hipótesis reflexivas que nos permiten imaginar, y luego ensayar, diferentes estrategias sobre cómo estar más preparados para el futuro, o de manera más ambiciosa, cómo ayudarnos a dar forma a un futuro mejor.

WHY TECHNOLOGY? - ¿POR QUÉ LA TECNOLOGÍA?

Technology was chosen as a focal point of this project because of its potentially transformative role—both in a positive and negative way—in addressing a wide range of development challenges, from climate change, healthcare, and agriculture to housing, transportation, and education. Yet while there is little doubt that technology will continue to be a driver of change across the developing world in the future, the precise trajectory along which technological innovation will travel is highly uncertain. For example, will critical technological advances come from the developed world, or will innovators and their innovations be more geographically dispersed? Or, how might the global economic and political environment affect the pace of technology development?

La tecnología fue elegida como un punto focal de este proyecto debido a su papel potencialmente transformador (tanto de manera positiva como negativa) para abordar una amplia variedad de desafíos de desarrollo, desde el cambio climático, la atención médica y de la agricultura hasta la vivienda, el transporte y la educación. Sin embargo, aunque hay pocas dudas de que la tecnología seguirá siendo un motor de cambio en el mundo en desarrollo en el futuro, la trayectoria precisa a lo largo de la cual viajará la innovación es muy incierta. Por ejemplo, ¿vendrán avances tecnológicos críticos del mundo desarrollado, o los innovadores y sus innovaciones estarán más dispersos geográficamente? O, ¿cómo podría afectar el entorno económico y político global al ritmo del desarrollo tecnológico?

It is important to state that in focusing on technology, this project did not set out to identify a set of exact, yet-to-be-invented technologies that will help shape and change the future. Rather, the goal was to gain a broader and richer understanding of different paths along which technology could develop—paths that will be strongly influenced by the overall global environment in which the inventors and adopters of those technologies will find themselves working and dwelling. Technology, as a category, cannot be divorced from the context in which it develops. The scenarios shared in this report explore four such contexts, each of which, as you'll see, suggests very different landscapes for technology and its potential impacts in the developing world.

Es importante afirmar que al enfocarse en la tecnología, este proyecto no se propuso identificar un conjunto de tecnologías exactas o aún por inventar que ayuden a dar forma o a cambiar el futuro. Más bien, el objetivo era obtener una comprensión más amplia y más rica de los diferentes caminos a lo largo de los cuales podría desarrollarse, caminos que estarán fuertemente influenciados por el entorno global general en el que los inventores y los adoptantes de esos avances se encontrarán trabajando y viviendo. La tecnología, como categoría, no puede separarse del contexto en el que se desarrolla. Los escenarios compartidos en este informe exploran cuatro de estos contextos, cada uno de los cuales, como verá, sugiere paisajes muy diferentes para la tecnología y sus posibles impactos en el mundo en desarrollo.

Finally, a note about what we mean by "technology." In this report, we use the term to refer to a broad spectrum of tools and methods of organization. Technologies can range from tools for basic survival, such as a treadle pump and basic filtration technologies, to more advanced innovations, such as methods of collecting and utilizing data in health informatics and novel building materials with real-time environmental sensing capabilities. This report focuses on themes associated with the widespread scalability, adoption, and assessment of technology in the developing world. While the scenarios themselves are narratives about the global environment, we have paid particular attention to how events might transpire in subSaharan Africa, Southeast Asia, and India.

Finalmente, hay que precisar sobre lo que entendemos por "tecnología" en este contexto. En este informe, usamos el término para referirnos a un amplio espectro de herramientas y métodos de organización. Las tecnologías pueden abarcar desde herramientas para la supervivencia básica, como una bomba de pedal o técnicas de filtración básicas, hasta innovaciones más avanzadas, como los métodos de recopilación y utilización de datos en informática sanitaria y nuevos materiales de construcción con capacidades de detección ambiental en tiempo real. Este informe se centra en temas asociados con la escalabilidad, adopción y evaluación generalizadas de la tecnología en el mundo en proceso de desarrollo. Si bien los escenarios en sí mismos son relatos sobre el medio ambiente global, hemos prestado especial atención a cómo pueden ocurrir los eventos en el África subsahariana, el sudeste asiático y la India.

THE FOCAL QUESTION – EL FOCO DE LA CUESTIÓN

Every scenario project has a focal question— a broad yet strategic query that serves as an anchor for the scenarios. For this project, the focal question was:

Cada escenario tiene una pregunta focal: una consulta amplia pero estratégica que le sirve de ancla. En este caso, la pregunta central fue:

How might technology affect barriers to building resilience and equitable growth in the developing world over the next 15 to 20 years?

¿Cómo podría la tecnología ayudar a la recuperación en situaciones de crisis, a adaptarnos a los cambios o a favorecer un crecimiento equitativo en el mundo en vías de desarrollo durante los próximos 15 a 20 años?

In other words, what new or existing technologies could be leveraged to improve the capacity of individuals, communities, and systems to respond to major changes, or what technologies could improve the lives of vulnerable populations around the world? A 15- to 20-year timeframe was chosen on the assumption that it is both sufficiently long enough that significant technological change is plausible and sufficiently short enough that we can imagine some possibilities for the kinds of technologies that could be developed and applied. Focusing on how to overcome a set of obstacles associated with the application of technology to the challenges of development helped to both bound the inquiry and promote a problem-solving approach that seeks to identify potential, systematic intervention opportunities.

En otras palabras, ¿qué tecnologías nuevas o existentes podrían aprovecharse para mejorar la capacidad de las personas, las comunidades y los sistemas para responder a cambios importantes, o qué tecnologías podrían mejorar la vida de las poblaciones vulnerables de todo el mundo? Se eligió un plazo de 15 a 20 años suponiendo que es lo suficientemente largo como para que un cambio tecnológico significativo sea plausible y lo suficientemente corto como para que podamos imaginar algunas posibilidades para los tipos de tecnologías que podrían desarrollarse y aplicarse. Centrarse en cómo superar un conjunto de obstáculos asociados con la aplicación de la tecnología a los desafíos del desarrollo ayudó a limitar la investigación y a proponer un enfoque de resolución de problemas que busca identificar posibles oportunidades de intervención sistemática.

A Note on Terminology

The Foundation's work promotes "resilience and equitable growth." Resilience refers to the capacity of individuals, communities, and systems to survive, adapt, and grow in the face of changes, even catastrophic incidents. Equitable growth involves enabling individuals, communities, and institutions to access new tools, practices, resources, services, and products.

Una nota sobre terminología

El trabajo de la Fundación promueve la "adaptación al cambio y al crecimiento equitativo". El término *resilience* (resistencia -aprox-) se refiere a la capacidad de las personas, las comunidades y los sistemas para sobrevivir, adaptarse y crecer ante los cambios, incluso incidentes catastróficos. El crecimiento equitativo implica permitir que las personas, las comunidades y las instituciones accedan a nuevas herramientas, prácticas, recursos, servicios y productos.

ENGAGING YOUR IMAGINATION – COMPROMETIENDO SU IMAGINACIÓN

It is our hope that these scenarios help inspire the same future-orientation in other initiatives that are broadly concerned with technology and international development. Of course, there is no hard data about the future—nobody yet knows precisely what technologies will be

successful at addressing new and evolving development needs. Rather, as you read the scenarios, think of them as a journey—four journeys—into a future that is relevant, thought-provoking, and possible. Imagine how the world will function and how it will be organized to tackle the challenges it faces. Who will be responsible for driving local and global development initiatives and what would that require? And what is your own role in leading your organization, community, or region to a preferred future?

Esperamos que estos escenarios sirvan de fuente inspiración a otras iniciativas que dirijan su mirada al futuro de forma parecida y que estén ampliamente relacionadas con la tecnología y el desarrollo internacional. Por supuesto, no hay datos concretos sobre el futuro (nadie sabe con precisión qué tecnologías serán exitosas para abordar las nuevas y cambiantes necesidades de desarrollo). Más bien, al leer los escenarios, se deba pensar en ellos como en un viaje (cuatro viajes) hacia un futuro posible, relevante y estimulante. Se debe imaginar cómo funcionará el mundo y cómo se organizará la vida para hacer frente los desafíos que puedan avecinarse. ¿Quién será responsable de impulsar las iniciativas de desarrollo local y global y qué requeriría eso? ¿Y cuál será su papel a la hora de orientar a su organización, comunidad o región hacia un futuro preferido?

Scenarios are a medium through which great change can be not just envisioned but also actualized. The more closely you read them, the more likely it becomes that you will recognize their important but less obvious implications to you, your work, and your community. We strongly encourage you to share and discuss this report widely, use it as a springboard for further creative thinking about how technology could shape development, and test and adjust your strategies or personal actions accordingly.

Los escenarios son un medio a través del cual los grandes cambios no sólo se pueden imaginar sino también ejecutarse. Cuanto más profundamente se lean, más probable será que se reconozcan sus importantes implicaciones, aunque no sean obvias para las personas, el trabajo y las comunidades. Así, recomendamos encarecidamente que este documento se comparta y discuta ampliamente, y se use como un trampolín para un pensamiento creativo adicional sobre cómo la tecnología podría dar forma al desarrollo, y prueben y ajusten sus estrategias o acciones personales en consecuencia.

It is also our hope that these scenarios help to identify potential areas of future work for governments, philanthropies, corporations, and nonprofits, and that they illuminate choices and commitments that a wide range of organizations may want to make in these areas in the future.

También esperamos que estos escenarios ayuden a identificar áreas potenciales de trabajo futuro para gobiernos, organizaciones filantrópicas y ONG's, y que iluminen las opciones y compromisos que una amplia gama de entidades que deseen trabajar en estas áreas cunado corresponda hacerlo.

The Scenario Framework - El marco de escenarios

The Rockefeller Foundation and GBN began the scenario process by surfacing a host of driving forces that would affect the future of technology and international development. These forces were generated through both secondary research and in-depth interviews with Foundation staff, Foundation grantees, and external experts.

La Fundación Rockefeller y GBN comenzaron el proceso de definición de escenarios al presentar una serie de fuerzas conductoras que deberían afectar al futuro de la tecnología y el desarrollo internacional. Estas fuerzas se visualizaron a través de investigaciones secundarias y entrevistas en profundidad con el personal de la Fundación, los beneficiarios de la Fundación y expertos externos.

Next, all these constituents came together in several exploratory workshops to further brainstorm the content of these forces, which could be divided into two categories: predetermined elements and critical uncertainties. A good starting point for any set of scenarios is to understand those driving forces that we can be reasonably certain will shape the worlds we are describing, also known as "predetermined elements." For example, it is a near geopolitical certainty that—with the rise of China, India, and other nations—a multi-polar global system is emerging. One demographic certainty is that global population growth will continue and will put pressure on energy, food, and water resources—especially in the developing world. Another related certainty: that the world will strive to source more of its energy from renewable resources and may succeed, but there will likely still be a significant level of global interdependence on energy.

Luego, todos estos componentes se reunieron en varios talleres exploratorios para generar una lluvia de ideas sobre el contenido de estas fuerzas, que podrían dividirse en dos categorías: elementos predeterminados e incertidumbres críticas. Un buen punto de partida para cualquier conjunto de escenarios es comprender aquellas fuerzas impulsoras de las que pudiéramos estar razonablemente seguros que darán forma a los mundos que estamos describiendo, también conocidos como "elementos predeterminados". Por ejemplo, es casi una certeza geopolítica que, con el surgimiento de China, India y otras naciones, se está formando un sistema global multipolar. Una certeza demográfica es que el crecimiento de la población mundial continuará y ejercerá presión sobre la energía, los alimentos y los recursos hídricos, especialmente en el mundo en desarrollo. Otra certeza relacionada: que el mundo se esforzará por obtener más energía de los recursos renovables y puede tener éxito, pero es probable que todavía haya un nivel significativo de interdependencia global en la energía.

Predetermined elements are important to any scenario story, but they are not the foundation on which these stories are built. Rather, scenarios are formed around "critical uncertainties"—driving forces that are considered both highly important to the focal issue

and highly uncertain in terms of their future resolution. Whereas predetermined elements are predictable driving forces, uncertainties are by their nature unpredictable: their outcome can be guessed at but not known.

Los elementos predeterminados son importantes para cualquier posibilidad de escenario, pero no son la base esencial sobre la cual se construyen estas narraciones. Por el contrario, los escenarios se forman alrededor de "incertidumbres críticas": fuerzas impulsoras que se consideran altamente importantes para el tema central y altamente inciertas en términos de su resolución futura. Mientras que los elementos predeterminados son fuerzas impulsoras predecibles, las incertidumbres son, por su propia naturaleza, impredecibles: su resultado puede adivinarse pero no conocerse.

While any single uncertainty could challenge our thinking, the future will be shaped by multiple forces playing out over time. The scenario framework provides a structured way to consider how these critical uncertainties might unfold and evolve in combination. Identifying the two most important uncertainties guarantees that the resulting scenarios will differ in ways that have been judged to be critical to the focal question.

Si bien cualquier incertidumbre podría desafiar nuestro pensamiento, el futuro estará determinado por múltiples fuerzas que se desarrollarán con el tiempo. El marco de escenarios proporciona una forma estructurada de pensar en cómo estas incertidumbres críticas podrían desenvolverse y evolucionar de forma combinada. La identificación de las dos incertidumbres más importantes garantiza que los escenarios resultantes diferirán en formas que se consideran críticas para la pregunta focal.

CHOOSING THE CRITICAL UNCERTAINTIES - ESCOGIENDO LAS INCERTIDUMBRES CRÍTICAS

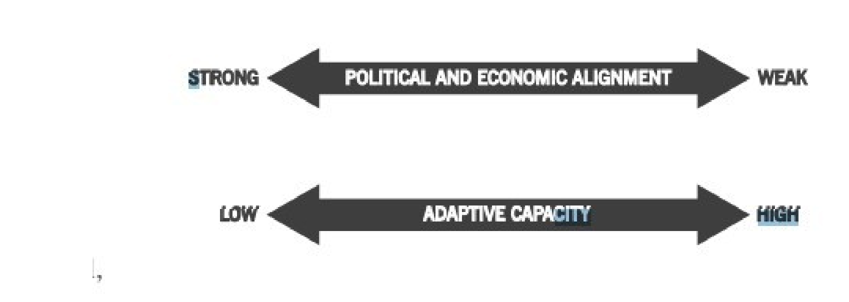
During this project's scenario creation workshop, participants—who represented a range of regional and international perspectives—selected the two critical uncertainties that would form the basis of the scenario framework. They chose these two uncertainties from a longer list of potential uncertainties that might shape the broader contextual environment of the scenarios, including social, technology, economic, environmental, and political trends. The uncertainties that were considered included, for example, the pervasiveness of conflict in the developing world; the frequency and severity of shocks like economic and political crises, disease, and natural disasters; and the locus of innovation for crucial technologies for development. (A full list of the critical uncertainties identified during the project, as well as a list of project participants, can be found in the Appendix.)

Durante el taller de creación de escenarios de este proyecto, los participantes (que representaban una variedad de perspectivas regionales e internacionales) seleccionaron las dos incertidumbres críticas que formarían la base del marco de escenarios. Eligieron estas dos incertidumbres de una lista más larga de posibles incertidumbres que podrían dar forma al entorno contextual más amplio de los escenarios, incluidas las tendencias sociales, tecnológicas, económicas, ambientales y políticas. Las incertidumbres que se consideraron incluyeron, por ejemplo, la omnipresencia del conflicto en el mundo en desarrollo; la frecuencia y severidad de los choques como crisis económicas y políticas, enfermedades y desastres naturales; y el lugar de la innovación para tecnologías cruciales para el desarrollo. (En el Apéndice se puede

encontrar una lista completa de las incertidumbres críticas identificadas durante el proyecto, así como una lista de participantes en el proyecto).

The two chosen uncertainties, introduced below, together define a set of four scenarios for the future of technology and international development that are divergent, challenging, internally consistent, and plausible. Each of the two uncertainties is expressed as an axis that represents a continuum of possibilities ranging between two endpoints.

Las dos incertidumbres elegidas, presentadas a continuación, definen un conjunto de cuatro escenarios para el futuro de la tecnología y desarrollo internacional que son divergentes, desafiantes, internamente consistentes y plausibles. Cada una de las dos incertidumbres se expresa como un eje que representa un continuo de posibilidades que se extiende entre dos puntos finales.



GLOBAL POLITICAL AND ECONOMIC ALIGNMENT- POLÍTICA GLOBAL Y ALINEAMIENTO ECONÓMICO

This uncertainty refers to both the amount of economic integration—the flow of goods, capital, people, and ideas—as well as the extent to which enduring and effective political structures enable the world to deal with many of the global challenges it faces. On one end of the axis, we would see a more integrated global economy with high trade volumes, which enables access to a wider range of goods and services through imports and exports, and the increasing specialization of exports. We would also see more cooperation at the supra-national level, fostering increased collaboration, strengthened global institutions, and the formation of effective international problem-solving networks. At the other axis endpoint, the potential for economic development in the developing world would be reduced by the fragility of the overall global economy—coupled with protectionism and fragmentation of trade—along with a weakening of governance regimes that raise barriers to cooperation, thereby hindering agreement on and implementation of largescale, interconnected solutions to pressing global challenges.

Esta incertidumbre se refiere tanto a la cantidad de integración económica (el flujo de bienes, capital, personas e ideas) como al grado en que las estructuras políticas duraderas y efectivas permiten al mundo enfrentar muchos de los desafíos globales que se presentan. En un extremo del eje, veríamos una economía global más integrada con altos volúmenes de comercio, que permitirían el acceso a una gama más amplia de bienes y servicios a través de las importaciones y exportaciones, y una creciente especialización de estas últimas. También ve-

ríamos una mayor cooperación a nivel supranacional, fomentando una mayor colaboración, fortaleciendo las instituciones mundiales y la formación de redes internacionales efectivas de resolución de problemas. En el otro extremo del eje, el potencial para el crecimiento económico en el mundo en desarrollo se vería reducido por la fragilidad de la economía global global (junto con el proteccionismo y la fragmentación del comercio), junto con un debilitamiento de los regímenes de gobernanza que levantan barreras a la cooperación, lo que obstaculiza el acuerdo y la implementación de soluciones interconectadas a gran escala para enfrentar desafíos globales apremiantes.

ADAPTIVE CAPACITY – CAPACIDAD ADAPTATIVA

This uncertainty refers to the capacity at different levels of society to cope with change and to adapt effectively. This ability to adapt can mean proactively managing existing systems and structures to ensure their resilience against external forces, as well as the ability to transform those systems and structures when a changed context means they are no longer suitable. Adaptive capacity is generally associated with higher levels of education in a society, as well as the availability of outlets for those who have educations to further their individual and societal well-being. High levels of adaptive capacity are typically achieved through the existence of trust in society; the presence and tolerance of novelty and diversity; the strength, variety, and overlap of human institutions; and the free flow of communication and ideas, especially between and across different levels, e.g., bottom-up and top-down. Lower levels of adaptive capacity emerge in the absence of these characteristics and leave populations particularly vulnerable to the disruptive effects of unanticipated shocks.

Esta incertidumbre se refiere a la capacidad en diferentes niveles de la sociedad para hacer frente al cambio y adaptarse con eficacia. Esta capacidad de adaptación puede significar la gestión proactiva de los sistemas y estructuras existentes para garantizar su resistencia frente a fuerzas externas, así como la capacidad de transformar esos sistemas y estructuras cuando un contexto cambiado significa que ya no son adecuados. La capacidad de adaptación generalmente se asocia con niveles más altos de educación en una sociedad, así como la disponibilidad de salidas para aquellos que tienen educación para promover su bienestar individual y social. Los altos niveles de capacidad de adaptación generalmente se logran mediante la existencia de confianza en la sociedad; la presencia y tolerancia de novedad y diversidad; la fuerza, variedad y superposición de las instituciones humanas; y el flujo libre de comunicación e ideas, especialmente entre y a través de diferentes niveles, por ejemplo, de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo. Los niveles más bajos de capacidad de adaptación emergen en ausencia de estas características y dejan a las poblaciones particularmente vulnerables a los efectos disruptivos de los choques imprevistos.

Once crossed, these axes create a matrix of four very different futures:

Una vez cruzados, estos ejes crean una matriz de cuatro futuros muy diferentes:

LOCK STEP – A world of tighter top-down government control and more authoritarian eadership, with limited innovation and growing citizen pushback

SITUACIÓN DE BLOQUEO: un mundo de control gubernamental más estricto y un liderazgo más autoritario, con innovación limitada y creciente rechazo ciudadano

CLEVER TOGETHER – A world in which highly coordinated and successful strategies emerge for addressing both urgent and entrenched worldwide issues

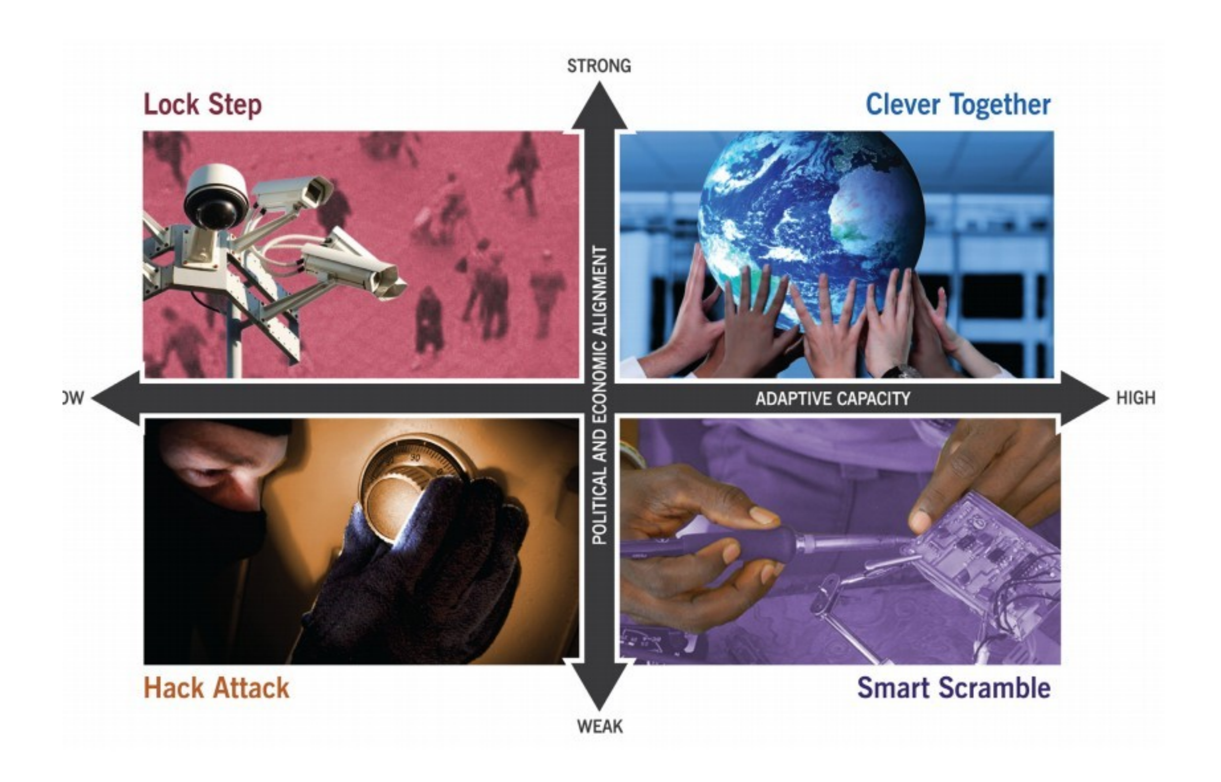
INTELIGENCIA COMPARTIDA: un mundo en el que surgen estrategias altamente coordinadas y exitosas para abordar problemas mundiales urgentes y arraigados

HACK ATTACK – An economically unstable and shock-prone world in which governments weaken, criminals thrive, and dangerous innovations emerge

INESTABILIDAD: un mundo económicamente inestable y propenso a los shocks en el que los gobiernos se debilitan, los delincuentes prosperan y surgen innovaciones peligrosas

SMART SCRAMBLE – An economically depressed world in which individuals and communities develop localized, makeshift solutions to a growing set of problems

DESARROLLO LOCALIZADO: un mundo económicamente deprimido en el que las personas y las comunidades desarrollan soluciones localizadas e improvisadas para un conjunto creciente de problemas



THE SCENARIO NARRATIVES - *LAS NARRATIVAS DE LOS ESCENARIOS*

The scenarios that follow are not meant to be exhaustive—rather, they are designed to be both plausible and provocative, to engage your imagination while also raising new questions for you about what that future might look and feel like. Each scenario tells a story of how the world, and in particular the developing world, might progress over the next 15 to 20 years, with an emphasis on those elements relating to the use of different technologies and the interaction of these technologies with the lives of the poor and vulnerable. Accompanying each scenario is a range of elements that aspire to further illuminate life, technology, and philanthropy in that world. These include:

Los escenarios que siguen no pretenden ser exhaustivos (más bien han sido diseñados para ser tanto plausibles como provocativos, para atraer su imaginación y al mismo tiempo plantear nuevas preguntas sobre cómo podría ser y cómo se sentiría ese futuro). Cada escenario cuenta una historia de cómo el mundo, y en particular el mundo en vías de desarrollo, podría progresar en los próximos 15 a 20 años, con énfasis en los elementos relacionados con el uso de diferentes tecnologías y la interacción de estas tecnologías con la vida de los pobres y vulnerables Acompañando a cada escenario hay una gama de elementos que aspiran a iluminar aún más la vida, la tecnología y la filantropía en ese mundo. Éstos incluyen:

• A timeline of possible headlines and emblematic events unfolding during the period of the scenario

• Un calendario de posibles titulares y acontecimientos emblemáticos que se desarrollen durante el período del escenario.

• Short descriptions of what technologies and technology trends we might see

• Breves descripciones de qué tecnologías y tendencias tecnológicas podríamos ver.

• Initial observations on the changing role of philanthropy in that world, highlighting opportunities and challenges that philanthropic organizations would face and what their operating environment might be like

• Observaciones iniciales sobre el papel cambiante de la filantropía en ese mundo, destacando las oportunidades y desafíos que enfrentarían las organizaciones filantrópicas y cómo podría ser su entorno operativo

• A “day in the life” sketch of a person living and working in that world

• Un boceto del “día en la vida” de una persona que vive y trabaja en ese mundo.

Please keep in mind that the scenarios in this report are stories, not forecasts, and the plausibility of a scenario does not hinge on the occurrence of any particular detail. In the scenario titled “Clever Together,” for example, “a consortium of nations, NGOs [nongovernmental organizations], and companies establish the Global Technology Assessment Office”—a detail meant to symbolize how a high degree of international coordination and adaptation might lead to the formation of a body that anticipates technology’s potential societal implications. That detail, along with dozens of others in each scenario, is there to give you a more tangible

“feel” for the world described in the scenario. Please consider names, dates, and other such specifics in each scenario as proxies for types of events, not as necessary conditions for any particular scenario to unfold.

Tenga en cuenta que los escenarios en este informe son narraciones, no pronósticos, y la plausibilidad de un escenario no depende de la realidad de ningún detalle en particular. En el escenario titulado "Clever Together", por ejemplo, "un consorcio de naciones, ONG,s [organizaciones no gubernamentales] y empresas establecen la Oficina de Evaluación de Tecnología Global", un detalle que simboliza cómo un alto grado de coordinación y adaptación internacional podría conducir a la formación de un cuerpo que anticipe las posibles implicaciones sociales de la tecnología. Ese detalle, junto con docenas de otros en cada escenario, está ahí para darle una "sensación" más tangible del mundo descrito en el escenario. Tenga en cuenta los nombres, las fechas y otros detalles específicos en cada escenario como representantes de tipos de eventos, no como condiciones necesarias para que se desarrolle un escenario en particular.

We now invite you to immerse yourself in each future world and consider four different visions for the evolution of technology and international development to 2030.

Ahora les invitamos a sumergirse en cada mundo futuro y considerar cuatro visiones diferentes para la evolución de la tecnología y el desarrollo internacional hasta 2030.

Scenario Narratives - Las narrativas de escenarios

LOCK STEP - SITUACIÓN DE BLOQUEO

A world of tighter top-down government control and more authoritarian leadership, with limited innovation and growing citizen pushback.

Un mundo de control gubernamental más estricto y un liderazgo más autoritario, con innovación limitada y crecimiento rechazo ciudadano.

In 2012, the pandemic that the world had been anticipating for years finally hit. Unlike 2009's H1N1, this new influenza strain—originating from wild geese—was extremely virulent and deadly. Even the most pandemic-prepared nations were quickly overwhelmed when the virus streaked around the world, infecting nearly 20 percent of the global population and killing 8 million in just seven months, the majority of them healthy young adults. The pandemic also had a deadly effect on economies: international mobility of both people and goods screeched to a halt, debilitating industries like tourism and breaking global supply chains. Even locally, normally bustling shops and office buildings sat empty for months, devoid of both employees and customers.

En 2012, la pandemia que el mundo había anticipado durante años finalmente nos golpeó. A diferencia del H1N1 de 2009, esta nueva cepa de influenza, originada en gansos salvajes, era extremadamente virulenta y mortal. Incluso las naciones más preparadas se vieron desbordadas cuando el virus se extendió por todo el mundo, infectando a casi el 20 por ciento de la población mundial y matando a 8 millones en sólo siete meses, la mayoría de ellos adultos jóvenes sanos. La infección también tuvo un efecto mortal en las economías: la movilidad internacional de personas y bienes se detuvo, debilitando industrias como el turismo y rompiendo las cadenas de suministro mundiales. Incluso a nivel local, las tiendas y edificios de oficinas normalmente bulliciosos permanecieron vacíos durante meses, sin empleados ni clientes.

The pandemic blanketed the planet—though disproportionate numbers died in Africa, Southeast Asia, and Central America, where the virus spread like wildfire in the absence of official containment protocols. But even in developed countries, containment was a challenge. The United States's initial policy of "strongly discouraging" citizens from flying proved deadly in its leniency, accelerating the spread of the virus not just within the U.S. but across borders. However, a few countries did fare better—China in particular. The Chinese government's quick imposition and enforcement of mandatory quarantine for all citizens, as well as

its instant and near-hermetic sealing off of all borders, saved millions of lives, stopping the spread of the virus far earlier than in other countries and enabling a swifter postpandemic recovery

La enfermedad cubrió el planeta, aunque un número desproporcionado de personas murió en África, el sudeste de Asia y América Central. Allí el virus se propagó como un incendio forestal en ausencia de protocolos oficiales de contención. Pero incluso en los países desarrollados, la contención de la enfermedad fue un desafío. La política de disuasión inicial de los Estados Unidos para desincentivar los viajes en avión a los ciudadanos demostró ser mortal en su indulgencia, acelerando la propagación del virus no sólo dentro de los Estados Unidos sino también a través de las fronteras. Sin embargo, a algunos países les fue mejor, en particular a China. La rápida imposición y aplicación del gobierno chino de cuarentena obligatoria para todos los ciudadanos, así como su sellado instantáneo y casi hermético de todas las fronteras, salvó millones de vidas, impidió la propagación del virus mucho antes que en otros países y permitió un cambio más rápido recuperación pospandémica

China's government was not the only one that took extreme measures to protect its citizens from risk and exposure. During the pandemic, national leaders around the world flexed their authority and imposed airtight rules and restrictions, from the mandatory wearing of face masks to body-temperature checks at the entries to communal spaces like train stations and supermarkets. Even after the pandemic faded, this more authoritarian control and oversight of citizens and their activities stuck and even intensified. In order to protect themselves from the spread of increasingly global problems—from pandemics and transnational terrorism to environmental crises and rising poverty—leaders around the world took a firmer grip on power.

El gobierno de China no fue el único que tomó medidas extremas para proteger a sus ciudadanos del riesgo y la exposición. Durante la pandemia, los líderes nacionales de todo el mundo acrecentaron su autoridad e impusieron reglas y restricciones herméticas, desde el uso obligatorio de máscaras faciales hasta controles de temperatura corporal en las entradas a espacios comunes como estaciones de tren y supermercados. Incluso después de que la pandemia se desvaneciera, este control y supervisión más autoritarios de los ciudadanos y sus actividades perduraron e incluso se intensificaron. Para protegerse de la propagación de problemas cada vez más generales (desde pandemias y terrorismo transnacional hasta crisis ambientales y aumento de la pobreza), los líderes de todo el mundo tomaron un control más firme sobre el poder.

At first, the notion of a more controlled world gained wide acceptance and approval. Citizens willingly gave up some of their sovereignty—and their privacy—to more paternalistic states in exchange for greater safety and stability. Citizens were more tolerant, and even eager, for top-down direction and oversight, and national leaders had more latitude to impose order in the ways they saw fit. In developed countries, this heightened oversight took many forms: biometric IDs for all citizens, for example, and tighter regulation of key industries whose stability was deemed vital to national interests. In many developed countries, enforced cooperation with a suite of new regulations and agreements slowly but steadily restored both order and, importantly, economic growth.

Al principio, la noción de un mundo más controlado ganó amplia aceptación y aprobación. Los ciudadanos voluntariamente cedieron parte de su soberanía —y su privacidad— a estados más paternalistas a cambio de una mayor seguridad y estabilidad. Los ciudadanos eran más tolerantes, e incluso ansiosos, por la dirección y la supervisión estatal, y los líderes na-

cionales tenían más libertad para imponer el orden de la forma que creían más conveniente. En los países desarrollados, esta mayor supervisión tomó muchas formas: identificaciones biométricas para todos los ciudadanos, por ejemplo, y una regulación más estricta de las industrias clave cuya estabilidad se consideró vital para los intereses nacionales. En muchos países desarrollados, la cooperación forzada con un conjunto de nuevos reglamentos y acuerdos restableció lenta pero constantemente el orden y, lo que es más importante, el crecimiento económico.

Across the developing world, however, the story was different—and much more variable. Top-down authority took different forms in different countries, hinging largely on the capacity, caliber, and intentions of their leaders. In countries with strong and thoughtful leaders, citizens' overall economic status and quality of life increased. In India, for example, air quality drastically improved after 2016, when the government outlawed highemitting vehicles. In Ghana, the introduction of ambitious government programs to improve basic infrastructure and ensure the availability of clean water for all her people led to a sharp decline in waterborne diseases. But more authoritarian leadership worked less well—and in some cases tragically—in countries run by irresponsible elites who used their increased power to pursue their own interests at the expense of their citizens.

Sin embargo, en el mundo en vías de desarrollo, la historia fue diferente (y mucho más variable). La autoritarismo tomó diferentes formas en diferentes países, dependiendo en gran medida de la capacidad, el calibre y las intenciones de sus líderes. En países con líderes fuertes y reflexivos, el estado económico general de los ciudadanos y la calidad de vida aumentaron. En India, por ejemplo, la calidad del aire mejoró drásticamente después de 2016, cuando el gobierno prohibió los vehículos de alto rendimiento. En Ghana, la introducción de ambiciosos programas gubernamentales para mejorar la infraestructura básica y garantizar la disponibilidad de agua limpia para toda su gente condujo a una fuerte disminución de las enfermedades transmitidas por el agua. Pero un liderazgo más autoritario funcionó menos bien, y en algunos casos trágicamente, en países dirigidos por élites irresponsables que utilizaron su mayor poder para perseguir sus propios intereses a expensas de sus ciudadanos.

There were other downsides, as the rise of virulent nationalism created new hazards: spectators at the 2018 World Cup, for example, wore bulletproof vests that sported a patch of their national flag. Strong technology regulations stifled innovation, kept costs high, and curbed adoption. In the developing world, access to "approved" technologies increased but beyond that remained limited: the locus of technology innovation was largely in the developed world, leaving many developing countries on the receiving end of technologies that others consider "best" for them. Some governments found this patronizing and refused to distribute computers and other technologies that they scoffed at as "second hand."

Hubo otros inconvenientes, ya que el auge del nacionalismo virulento creó nuevos peligros: los espectadores en la Copa Mundial 2018, por ejemplo, usaron chalecos antibalas que lucían un parche de su bandera nacional. Las fuertes regulaciones tecnológicas sofocaron la innovación, mantuvieron los costos altos y limitaron su adopción. En el mundo en vías de desarrollo, el acceso a tecnologías "aprobadas" aumentó, pero más allá de eso permaneció limitado: el lugar de la innovación tecnológica se encontraba en gran medida en el mundo desarrollado, dejando a muchos países en desarrollo en el lado receptor de tecnologías que otros consideran "mejores" para ellos. Algunos gobiernos encontraron esto condescendiente y se negaron a distribuir computadoras y otras tecnologías de las que se burlaron como "de segunda mano".

Meanwhile, developing countries with more resources and better capacity began to innovate internally to fill these gaps on their own. Meanwhile, in the developed world, the presence of so many top-down rules and norms greatly inhibited entrepreneurial activity. Scientists and innovators were often told by governments what research lines to pursue and were guided mostly toward projects that would make money (e.g., market-driven product development) or were "sure bets" (e.g., fundamental research), leaving more risky or innovative research areas largely untapped. Well-off countries and monopolistic companies with big research and development budgets still made significant advances, but the IP behind their breakthroughs remained locked behind strict national or corporate protection. Russia and India imposed stringent domestic standards for supervising and certifying encryption-related products and their suppliers—a category that in reality meant all IT innovations. The U.S. and EU struck back with retaliatory national standards, throwing a wrench in the development and diffusion of technology globally.

Mientras tanto, los países en desarrollo con más recursos y mejor capacidad comenzaron a innovar internamente para llenar estos vacíos por su cuenta, pero en el mundo desarrollado, la presencia de tantas reglas y normas inhibió en gran medida la actividad empresarial. A menudo, los gobiernos les dijeron a los científicos e innovadores qué líneas de investigación debían seguir y se orientaron principalmente hacia proyectos que generaran dinero (por ejemplo, desarrollo de productos impulsados por el mercado) o que eran "apuestas seguras" (por ejemplo, investigación fundamental), dejando más riesgos, innovaciones o determinadas áreas de investigación en gran medida sin explotar. Los países acomodados y las compañías monopolísticas con grandes presupuestos de investigación y desarrollo lograron avances significativos, pero la PI detrás de sus avances permaneció bloqueada detrás de una estricta protección nacional o corporativa. Rusia e India impusieron normas nacionales estrictas para supervisar y certificar los productos relacionados con el cifrado y sus proveedores, una categoría que en realidad significó todas las innovaciones de TI. Los EE. UU. y la UE respondieron con estándares nacionales de represalia, lo que supuso un cerrojo en el desarrollo y la difusión de la tecnología a nivel mundial.

Especially in the developing world, acting in one's national self-interest often meant seeking practical alliances that fit with thoseinterests—whether it was gaining access to needed resources or banding together in order to achieve economic growth. In South America and Africa, regional and sub-regional alliances became more structured. Kenya doubled its trade with southern and eastern Africa, as new partnerships grew within the continent. China's investment in Africa expanded as the bargain of new jobs and infrastructure in exchange for access to key minerals or food exports proved agreeable to many governments. Cross-border ties proliferated in the form of official security aid. While the deployment of foreign security teams was welcomed in some of the most dire failed states, one-size-fits-all solutions yielded few positive results.

Especialmente en el mundo en vías de desarrollo, actuar en función del propio interés nacional a menudo significaba buscar alianzas prácticas que se ajustaran a esos intereses, ya sea para obtener acceso a los recursos necesarios o para unirse y lograr el crecimiento económico. En América del Sur y África, las alianzas regionales y subregionales se hicieron más estructuradas. Kenia duplicó su comercio con África meridional y oriental, a medida que crecieron nuevas asociaciones en el continente. La inversión de China en África se expandió a medida que la negociación de nuevos empleos e infraestructura a cambio de acceso a minerales clave o exportaciones de alimentos resultó agradable para muchos gobiernos. Los lazos transfronterizos proliferaron en forma de ayuda oficial de seguridad. Si bien el despliegue de

equipos de seguridad extranjeros fue bienvenido en algunos de los estados más fallidos, las soluciones únicas para todos arrojaron pocos resultados positivos.

By 2025, people seemed to be growing weary of so much top-down control and letting leaders and authorities make choices for them.

Para 2025, la gente parecía cansarse de tanto control y de dejar que los líderes y las autoridades tomaran decisiones por ellos.

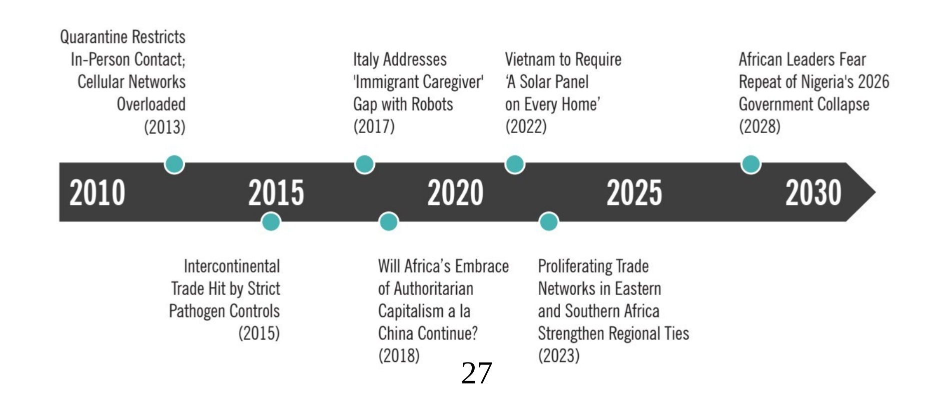
Wherever national interests clashed with individual interests, there was conflict. Sporadic pushback became increasingly organized and coordinated, as disaffected youth and people who had seen their status and opportunities slip away—largely in developing countries—incited civil unrest. In 2026, protestors in Nigeria brought down the government, fed up with the entrenched cronyism and corruption. Even those who liked the greater stability and predictability of this world began to grow uncomfortable and constrained by so many tight rules and by the strictness of national boundaries. The feeling lingered that sooner or later, something would inevitably upset the neat order that the world's governments had worked so hard to establish.

Dondequiera que los intereses nacionales chocaran con los intereses individuales, había conflicto. El rechazo esporádico se organizó y coordinó cada vez más, a medida que los jóvenes descontentos y las personas que habían visto desaparecer su estatus y sus oportunidades, en gran medida en los países en desarrollo, incitaron disturbios civiles. En 2026, los manifestantes en Nigeria derribaron al gobierno, hartos del amiguismo arraigado y la corrupción. Incluso aquellos a quienes les gustaba la mayor estabilidad y previsibilidad de este mundo, comenzaron a sentirse incómodos y constreñidos por tantas reglas estrictas y por lo estricto de las fronteras nacionales. Persistía la sensación de que, tarde o temprano, algo inevitablemente alteraría al ordenamiento que tanto había costado de establecer a los gobiernos del mundo.

"IT IS POSSIBLE TO DISCIPLINE AND CONTROL SOME SOCIETIES FOR SOME TIME, BUT NOT THE WHOLE WORLD ALL THE TIME." – GK Bhat, TARU Leading Edge, India

"ES POSIBLE DISCIPLINAR Y CONTROLAR ALGUNAS SOCIEDADES POR ALGUNA VEZ, PERO NO TODO EL MUNDO TODO EL TIEMPO ". GK Bhat, TARU Leading Edge, India

HEADLINES IN LOCK STEP - *LOS TITULARES EN LA SITUACIÓN DE BLOQUEO*



ROLE OF PHILANTHROPY IN LOCK STEP – EL ROL DE LA FILANTROPÍA EN LA SITUACIÓN DE BLOQUEO

Philanthropic organizations will face hard choices in this world. Given the strong role of governments, doing philanthropy will require heightened diplomacy skills and the ability to operate effectively in extremely divergent environments. Philanthropy grantee and civil society relationships will be strongly moderated by government, and some foundations might choose to align themselves more closely with national official development assistance (ODA) strategies and government objectives. Larger philanthropies will retain an outsized share of influence, and many smaller philanthropies may find value in merging financial, human, and operational resources.

Las organizaciones filantrópicas enfrentarían decisiones difíciles en este mundo. Dado el fuerte papel de los gobiernos, la beneficencia requerirá mayores habilidades de diplomacia, además de la capacidad de operar de manera efectiva en entornos extremadamente divergentes. Las relaciones con sus beneficiarios y con la sociedad civil serán fuertemente moderadas por los gobiernos, y algunas fundaciones podrían optar por alinearse más estrechamente con la asistencia oficial para el desarrollo (AOD) y los objetivos y las estrategias de los mismos. Las organizaciones benéficas más grandes retendrían una parte enorme de su influencia, y muchas más pequeñas podrían incrementar valor al fusionar recursos financieros, humanos y operativos.

Philanthropic organizations interested in promoting universal rights and freedoms will get blocked at many nations' borders. Developing smart, flexible, and wide-ranging relationships in this world will be key; some philanthropies may choose to work only in places where their skills and services don't meet resistance. Many governments will place severe restrictions on the program areas and geographies that international philanthropies can work in, leading to a narrower and stronger geographic focus or grant-making in their home country only.

Las organizaciones benéficas interesadas en promover los derechos y libertades universales serían bloqueadas en las fronteras de muchas naciones. Desarrollar relaciones inteligentes, flexibles y de amplio alcance en este mundo será clave; algunas ONG,s pueden optar por trabajar sólo en lugares donde sus habilidades y servicios no encuentran resistencia. Muchos gobiernos imponen restricciones severas en las áreas y geografías del programa en las que pueden trabajar, lo que lleva a un enfoque geográfico más estrecho y más fuerte o a la concesión de subvenciones solo en su país de origen.

TECHNOLOGY IN LOCK STEP – LA TECNOLOGÍA EN LA SITUACIÓN DE BLOQUEO

While there is no way of accurately predicting what the important technological advancements will be in the future, the scenario narratives point to areas where conditions may enable or accelerate the development of certain kinds of technologies. Thus for each scenario we offer a sense of the context for technological innovation, taking into consideration the pace,

geography, and key creators. We also suggest a few technology trends and applications that could flourish in each scenario.

Aunque no hay forma real de predecir estrictamente cuáles serán los avances técnicos importantes en el futuro, las condiciones de los distintos escenarios apuntan a áreas que pueden permitir o acelerar el desarrollo de diversos tipos de tecnologías. Por lo tanto, para cada escenario ofrecemos una idea del contexto para la innovación, considerando el ritmo, la geografía y los creadores clave. También sugerimos algunas tendencias tecnológicas y aplicaciones que podrían florecer en cada escenario.

Technological innovation in “Lock Step” is largely driven by government and is focused on issues of national security and health and safety. Most technological improvements are created by and for developed countries, shaped by governments’ dual desire to control and to monitor their citizens. In states with poor governance, large-scale projects that fail to progress abound. Technology trends and applications we might see:

La innovación tecnológica en "Lock Step" está impulsada en gran medida por el gobierno y se centra principalmente en la seguridad nacional y salud y seguridad. La mayoría de las mejoras tecnológicas son creadas por y para los países desarrollados y moldeadas por el doble deseo de los gobiernos de controlar y monitorear a sus ciudadanos. En estados con mala gobernanza, abundan los grandes proyectos, pero no progresan. Tendencias tecnológicas y aplicaciones que podemos ver:

• Scanners using advanced functional magnetic resonance imaging (fMRI) technology become the norm at airports and other public areas to detect abnormal behavior that may indicate “antisocial intent.”

• Los escáneres que utilizan tecnología avanzada de imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI) se convierten en la norma en los aeropuertos y otras áreas públicas para detectar comportamientos anormales que pueden indicar "intención antisocial".

• In the aftermath of pandemic scares, smarter packaging for food and beverages is applied first by big companies and producers in a business-to-business environment, and then adopted for individual products and consumers.

• A raíz de los sustos pandémicos, las grandes empresas y productores aplican primero un embalaje más inteligente para alimentos y bebidas en un entorno de empresa a empresa, y luego lo adoptan para productos y consumidores individuales.

• New diagnostics are developed to detect communicable diseases. The application of health screening also changes; screening becomes a prerequisite for release from a hospital or prison, successfully slowing the spread of many diseases.

• Se desarrollan nuevos diagnósticos para detectar enfermedades transmisibles. La aplicación del examen de salud también cambia. La evaluación se convierte en un requisito previo para el alta de un hospital o prisión, lo que ralentiza con éxito la propagación de muchas enfermedades.

• Tele-presence technologies respond to the demand for less expensive, lowerbandwidth, sophisticated communications systems for populations whose travel is restricted.

• Las tecnologías de telepresencia responden a la demanda de sistemas de comunicaciones menos costosos, de menor ancho de banda y sofisticados para las poblaciones cuyos viajes están restringidos.

• Driven by protectionism and national security concerns, nations create their own independent, regionally defined IT networks, mimicking China's firewalls. Governments have varying degrees of success in policing internet traffic, but these efforts nevertheless fracture the "World Wide" Web.

• Impulsados por el proteccionismo y las preocupaciones de seguridad, las naciones crean sus propias redes de TI independientes, definidas regionalmente, imitando los cortafuegos de China. Los gobiernos tienen diversos grados de éxito en la vigilancia del tráfico de Internet, pero estos esfuerzos fracturan la red mundial.

LIFE IN LOCK STEP – LA VIDA EN LA SITUACIÓN DE BLOQUEO

Manisha gazed out on the Ganges River, mesmerized by what she saw. Back in 2010, when she was 12 years old, her parents had brought her to this river so that she could bathe in its holy waters. But standing at the edge, Manisha had been afraid. It wasn't the depth of the river or its currents that had scared her, but the water itself: it was murky and brown and smelled pungently of trash and dead things. Manisha had balked, but her mother had pushed her forward, shouting that this river flowed from the lotus feet of Vishnu and she should be honored to enter it. Along with millions of Hindus, her mother believed the Ganges's water could cleanse a person's soul of all sins and even cure the sick. So Manisha had grudgingly dunked herself in the river, accidentally swallowing water in the process and receiving a bad case of giardia, and months of diarrhea, as a result.

Manisha contempló el río Ganges, hipnotizada por lo que vio. En 2010, cuando tenía 12 años, sus padres llevaron al río para que pudiera bañarse en sus aguas sagradas. Pero de pie en el borde, Manisha tuvo miedo. No era la profundidad o sus corrientes lo que la asustaba, sino el agua en sí: era turbia, marrón y olía a basura y cosas muertas. Manisha se resistió, pero su madre la empujó hacia adelante, gritando que este río fluía desde los pies de loto de Vishnu y que debería sentirse honrada de entrar en él. Junto con millones de hindúes, su madre creía que el agua del Ganges podía limpiar el alma de una persona de todos los pecados e incluso curar a los enfermos. Así que Manisha se había sumergido a regañadientes en el río, tragando accidentalmente agua en el proceso y, como resultado, recibió un caso grave de giardia y meses de diarrea.

Remembering that experience is what made today so remarkable. It was now 2025. Manisha was 27 years old and a manager for the Indian government's Ganges Purification Initiative (GPI). Until recently, the Ganges was still one of the most polluted rivers in the world, its coliform bacteria levels astronomical due to the frequent disposal of human and animal corpses and of sewage (back in 2010, 89 million liters per day) directly into the river. Dozens of organized attempts to clean the Ganges over the years had failed. In 2009, the World Bank even loaned India $1 billion to support the government's multi-billion dollar cleanup initiative. But then the pandemic hit, and that funding dried up. But what didn't dry up was the go-

vernment's commitment to cleaning the Ganges—now not just an issue of public health but increasingly one of national pride.

Recordar esa experiencia es lo que hizo que aquél fuera tan destacado. Estábamos en 2025. Tenía 27 años y era gerente de la Iniciativa de Purificación del Ganges (GPI) del gobierno indio. Hasta hace poco, el Ganges seguía siendo uno de los ríos más contaminados del mundo. Sus niveles de bacterias coliformes eran astronómicos debido a la frecuente eliminación de cadáveres humanos y animales y de aguas residuales (en 2010, 89 millones de litros por día) directamente en el río. Docenas de intentos organizados para limpiar el Ganges a lo largo de los años habían fracasado. En 2009, el Banco Mundial incluso prestó a la India mil millones de dólares para apoyar la iniciativa de limpieza multimillonaria del gobierno. Pero luego llegó la pandemia y esa financiación se agotó. Lo que no se agotó, sin embargo, fue el compromiso del gobierno de limpiar el Ganges, que ahora no era sólo por un problema de salud pública sino porque cada vez más el río se sentía como un orgullo nacional.

Manisha had joined the GPI in 2020, in part because she was so impressed by the government's strong stance on restoring the ecological health of India's most treasured resource. Many lives in her home city of Jaipur had been saved by the government's quarantines during the pandemic, and that experience, thought Manisha, had given the government the confidence to be so strict about river usage now: how else could they get millions of Indian citizens to completely shift their cultural practices in relationship to a holy site? Discarding ritually burned bodies in the Ganges was now illegal, punishable by years of jail time. Companies found to be dumping waste of any kind in the river were immediately shut down by the government. There were also severe restrictions on where people could bathe and where they could wash clothing. Every 20 meters along the river was marked by a sign outlining the repercussions of "disrespecting India's most treasured natural resource." Of course, not everyone liked it; protests flared every so often. But no one could deny that the Ganges was looking more beautiful and healthier than ever.

Manisha se había unido al GPI en 2020, en parte porque estaba muy impresionada por la fuerte postura del gobierno sobre la restauración de la salud ecológica del recurso más preciado de la India. Muchas vidas en su ciudad natal de Jaipur fueron salvadas por las cuarentenas del gobierno durante la pandemia, y esa experiencia, pensó Manisha, le había dotado al gobierno la confianza. Pero, ¿Sería ahora tan estricto con el uso del río? ¿De qué otra manera podrían inducir a millones de ciudadanos indios a cambiar completamente sus prácticas culturales en relación con un sitio sagrado? El ritual de arrojar cuerpos quemados en el Ganges ahora era ilegal, castigado con años de cárcel. El gobierno cerró inmediatamente las empresas que arrojaban desechos de cualquier tipo. También hubo restricciones severas acerca de los lugares dónde las personas podían bañarse y dónde podían lavar la ropa. Cada 20 metros a lo largo del río estaba marcado por un letrero que describía las repercusiones de "no respetar el recurso natural más preciado de la India". Por supuesto, esta medida no gustó a todos; las protestas estallaban de vez en cuando. Pero nadie podía negar que el Ganges se veía más hermoso y saludable que nunca.

Manisha watched as an engineering team began unloading equipment on the banks. Many top Indian scientists and engineers had been recruited by the government to develop tools and strategies for cleaning the Ganges in more high-tech ways. Her favorite were the sub-

mersible bots that continuously “swam” the river to detect, through sensors, the presence of chemical pathogens. New riverside filtration systems that sucked in dirty river water and spit out far cleaner water were also impressive—especially because on the outside they were designed to look like mini-temples. In fact, that’s why Manisha was at the river today, to oversee the installation of a filtration system located not even 100 feet from where she first stepped into the Ganges as a girl. The water looked so much cleaner now, and recent tests suggested that it might even meet drinkability standards by 2035. Manisha was tempted to kick off her shoe and dip her toe in, but this was a restricted area now—and she, of all people, would never break that law.

Manisha observó cómo un equipo de ingeniería comenzó a descargar equipos en los bancos. El gobierno reclutó a muchos científicos e ingenieros de la India para desarrollar herramientas y estrategias para limpiar el Ganges de formas más tecnológicas. Sus favoritos eran los sumergibles que continuamente lo "buceaban" para detectar, a través de sensores, la presencia de patógenos y de químicos. Los nuevos sistemas de filtración que absorbían agua sucia del río y escupían agua mucho más limpia también eran impresionantes, especialmente porque en el exterior estaban diseñados para parecerse a pequeños templos. De hecho, es por eso que Manisha estaba ese día allí: para supervisar la instalación de un sistema de filtración ubicado a menos de 100 pies de donde ella entró por primera vez al Ganges, cuando era niña. El agua parecía mucho más limpia ahora, y las pruebas recientes sugirieron que incluso podría cumplir con los estándares de bebida para 2035. Manisha estuvo tentada a quitarse el zapato y sumergirse el dedo del pie, pero esta era un área restringida ahora, y ella, de todas las personas, nunca violaría esa ley.

CLEVER TOGETHER - INTELIGENCIA COMPARTIDA

A world in which highly coordinated and successful strategies emerge for addressing both urgent and entrenched worldwide issues

Un mundo en el que surgen estrategias altamente coordinadas y exitosas para abordar problemas mundiales urgentes y arraigados

The recession of 2008-10 did not turn into the decades-long global economic slide that many had feared. In fact, quite the opposite: strong global growth returned in force, with the world headed once again toward the demographic and economic projections forecasted before the downturn. India and China were on track to see their middle classes explode to 1 billion by 2020. Mega-cities like Sao Paulo and Jakarta expanded at a blistering pace as millions poured in from rural areas. Countries raced to industrialize by whatever means necessary; the global marketplace bustled.

La recesión de 2008-10 no se convirtió en la caída económica mundial de décadas que se pronosticaba y que muchos temían. De hecho, fue todo lo contrario: el fuerte crecimiento global volvería a regir, con el mundo recuperándose una vez más hacia las proyecciones demográficas y económicas previstas antes de la recesión. Sobre el 2020, 1000 millones de personas pasarían a formar parte de la clase media en India y China. Las megaciudades como Sao Paulo y Yakarta se expandirían a un ritmo vertiginoso a medida que llegaban millones de personas de las zonas rurales. Los países se dieron prisa por industrializarse por cualquier medio necesario. El mercado global bulliría.

But two big problems loomed. First, not all people and places benefited equally from this return to globalized growth: all boats were rising, but some were clearly rising more. Second, those hell-bent on development and expansion largely ignored the very real environmental consequences of their unrestricted growth. Undeniably, the planet's climate was becoming increasingly unstable. Sea levels were rising fast, even as countries continued to build-out coastal mega-cities. In 2014, the Hudson River overflowed into New York City during a storm surge, turning the World Trade Center site into a three-foot-deep lake. The image of motorboats navigating through lower Manhattan jarred the world's most powerful nations into realizing that climate change was not just a developing-world problem. That same year, new measurements showing that atmospheric carbon dioxide levels were climbing precipitously created new urgency and pressure for governments (really, for everyone) to do something fast.

Pero surgieron dos grandes problemas. Primero, no todas las personas y lugares se beneficiaron de igual forma en este retorno al crecimiento globalizado: casi todo el mundo crecería, pero algunos sitios lo harían de forma más clara. Segundo, aquellos empeñados en el desarrollo y la expansión ignoraron en gran medida las consecuencias ambientales de su crecimiento ilimitado. Sin lugar a dudas, el clima del planeta se estaba volviendo cada vez más inestable. Los niveles del mar aumentaron rápidamente, incluso cuando los países continuaron construyendo megaciudades costeras. En 2014, el río Hudson se desbordó en la ciudad de Nueva York durante una tormenta, convirtiendo la zona del World Trade Center en un

lago de tres pies de profundidad. La imagen de las embarcaciones a motor que navegaban por el bajo Manhattan hizo que las naciones más poderosas del mundo se dieran cuenta de que el cambio climático no era solo un problema del mundo en vías de desarrollo. Ese mismo año, nuevas mediciones que mostraban que los niveles de dióxido de carbono atmosférico estaban subiendo precipitadamente crearon una nueva urgencia y presión para que los gobiernos (realmente, para todos) hicieran algo rápido.

In such an interconnected world, where the behaviors of one country, company, or individual had potentially high-impact effects on all others, piecemeal attempts by one nation here, one small collective of environmental organizations there, would not be enough to stave off a climate disaster—or, for that matter, to effectively address a host of other planetary-scale problems. But highly coordinated worldwide strategies for addressing such urgent issues just might. What was needed was systems thinking—and systems acting—on a global scale.

En un mundo tan interconectado, donde los comportamientos de los países, empresas o individuos podían impactar de forma tan notable en los demás, los intentos poco sistemáticos de las naciones u organizaciones ambientales, por separado, no serían suficientes para evitar el desastre climático, ni podrían abordar eficazmente una cualquier otro problema que afectara al planeta en general. Sin embargo, las estrategias mundiales altamente coordinadas para enfrentarse a problemas tan urgentes podrían serlo. Se necesitaban sistemas de pensamiento y sistemas de actuación a escala global.

International coordination started slowly, then accelerated faster than anyone had imagined. In 2015, a critical mass of middle income and developed countries with strong economic growth publicly committed to leveraging their resources against global-scale problems, beginning with climate change. Together, their governments hashed out plans for monitoring and reducing greenhouse gas emissions in the short term and improving the absorptive capacity of the natural environment over the long term. In 2017, an international agreement was reached on carbon sequestration (by then, most multinational corporations had a chief carbon officer) and intellectual and financial resources were pooled to build out carbon capture processes that would best support the global ecosystem. A functioning global cap and trade system was also established. Worldwide, the pressure to reduce waste and increase efficiency in planet-friendly ways was enormous. New globally coordinated systems for monitoring energy use capacity—including smart grids and bottom-up pattern recognition technologies—were rolled out. These efforts produced real results: by 2022, new projections showed a significant slowing in the rise of atmospheric carbon levels.

La coordinación internacional comenzó lentamente, y luego se aceleró más rápido de lo que nadie había previsto. En 2015, muchos países desarrollados con fuerte crecimiento económico se comprometerían públicamente a aprovechar sus recursos para luchar contra la problemas mundiales, comenzando con el cambio climático. Estos gobiernos elaboraron planes para monitorear y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a corto plazo y, posteriormente, para mejorar la capacidad de absorción medioambiental del gas a largo plazo. En 2017, se llegó a un acuerdo internacional para capturar carbono (para entonces, la mayoría de las corporaciones multinacionales tenían un director técnico que se encargaba de dicho fin), y los recursos intelectuales y financieros se coordinarían para desarrollar procesos de captación que reforzarían la capacidad de recuperación del ecosistema global. También se establecería un sistema mundial de comercio y capitalización en funcionamiento. En todo el mundo, la presión para reducir los residuos y aumentar la eficiencia para mejorar el entorno en todo el planeta fue enorme. Se implementaron sistemas globales de coordinación para

monitorear la capacidad de uso de energía, incluidas las redes inteligentes y las tecnologías de reconocimiento de patrones ascendentes. Estos esfuerzos produjeron resultados reales: para 2022, las nuevas proyecciones mostraron una desaceleración significativa en el aumento de los niveles de carbono atmosférico.

Inspired by the success of this experiment in collective global action, large-scale coordinated initiatives intensified. Centralized global oversight and governance structures sprang up, not just for energy use but also for disease and technology standards. Such systems and structures required far greater levels of transparency, which in turn required more tech-enabled data collection, processing, and feedback. Enormous, benign "sousveillance" systems allowed citizens to access data—all publically available—in real time and react. Nation-states lost some of their power and importance as global architecture strengthened and regional governance structures emerged. International oversight entities like the UN took on new levels of authority, as did regional systems like the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN), the New Partnership for Africa's Development (NEPAD), and the Asian Development Bank (ADB). The worldwide spirit of collaboration also fostered new alliances and alignments among corporations, NGOs, and communities.

Inspiradas por el éxito de este experimento en la acción global colectiva, se intensificaron las iniciativas coordinadas a gran escala. Surgieron estructuras centralizadas de supervisión y gobernanza global, no sólo para el uso de energía, sino también para los estándares de enfermedades y de tecnología. Tales sistemas y estructuras requerían niveles de transparencia mucho mayores, lo que a su vez requería una mayor recopilación, procesamiento y retroalimentación de datos habilitados por la tecnología. Enormes y benignos sistemas de "vigilancia" permitieron a los ciudadanos acceder a los datos, todos disponibles públicamente, en tiempo real y reaccionar. Los estados nacionales perdieron parte de su poder e importancia a medida que la arquitectura global se fortaleció y surgieron las estructuras de gobernanza regional. Las entidades de supervisión internacional como la ONU asumieron nuevos niveles de autoridad, al igual que los sistemas regionales como la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN), la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (NEPAD) y el Banco Asiático de Desarrollo (BAD). El espíritu mundial de colaboración también fomentó nuevas alianzas y alineamientos entre corporaciones, ONG y comunidades.

These strong alliances laid the groundwork for more global and participatory attempts to solve big problems and raise the standard of living of everyone. Coordinated efforts to tackle longentrenched problems like hunger, disease, and access to basic needs took hold. New inexpensive technologies like better medical diagnostics and more effective vaccines improved healthcare delivery and health outcomes. Companies, NGOs, and governments—often acting together—launched pilot programs and learning labs to figure out how to best meet the needs of particular communities, increasing the knowledge base of what worked and what didn't. Pharmaceuticals giants released thousands of drug compounds shown to be effective against diseases like malaria into the public domain as part of an "open innovation" agenda; they also opened their archives of R&D on neglected diseases deemed not commercially viable, offering seed funding to scientists who wanted to carry the research forward.

Estas fuertes alianzas sentaron las bases para intentos más globales y participativos para resolver grandes problemas y elevar el nivel de vida de todos. Los esfuerzos coordinados para abordar problemas de larga duración como el hambre, las enfermedades y el acceso a las necesidades básicas se consolidaron. Las nuevas tecnologías económicas, como mejores diagnósticos médicos y vacunas más efectivas mejoraron la prestación de atención médica y los resultados de salud. Las empresas, las ONG y los gobiernos, a menudo actuando juntos, lan-

zaron programas piloto y laboratorios de aprendizaje para descubrir la mejor manera de satisfacer las necesidades de comunidades particulares, aumentando la base de conocimiento de lo que funcionó y lo que no. Los gigantes farmacéuticos liberaron al dominio público miles de compuestos farmacológicos que han demostrado ser efectivos contra enfermedades como la malaria como parte de una agenda de "innovación abierta"; También abrieron sus archivos de I+D sobre enfermedades olvidadas que no se consideraban comercialmente viables, ofreciendo financiación inicial a los científicos que querían llevar adelante la investigación.

There was a push for major innovations in energy and water for the developing world, as those areas were thought to be the key to improving equity. Better food distribution was also high on the agenda, and more open markets and south-south trade helped make this a reality. In 2022, a consortium of nations, NGOs, and companies established the Global Technology Assessment Office, providing easily accessible, real-time information about the costs and benefits of various technology applications to developing and developed countries alike. All of these efforts translated into real progress on real problems, opening up new opportunities to address the needs of the bottom billion—and enabling developing countries to become engines of growth in their own right.

Se impulsaron importantes innovaciones en energía y agua para el mundo en desarrollo, ya que se pensaba que esas áreas eran la clave para mejorar la equidad. Una mejor distribución de alimentos también ocupaba un lugar destacado en la agenda, y los mercados más abiertos y el comercio sur-sur ayudaron a que esto fuera una realidad. En 2022, un consorcio de naciones, ONG’s y empresas estableció la Oficina de Evaluación de Tecnología Global, que proporcionaba información en tiempo real y de fácil acceso sobre los costos y beneficios de diversas aplicaciones tecnológicas para países en desarrollo y desarrollados por igual. Todos estos esfuerzos se tradujeron en un progreso efectivo para solucionar problemas reales, abriendo nuevas oportunidades para abordar las necesidades de los mil millones de personas más pobres y permitiendo a los países en vías de desarrollo convertirse en motores de crecimiento por derecho propio.

In many parts of the developing world, economic growth rates increased due to a host of factors. Improved infrastructure accelerated the greater mobility of both people and goods, and urban and rural areas got better connected. In Africa, growth that started on the coasts spread inward along new transportation corridors. Increased trade drove the specialization of individual firms and the overall diversification of economies. In many places, traditional social barriers to overcoming poverty grew less relevant as more people gained access to a spectrum of useful technologies—from disposable computers to doit-yourself (DIY) windmills.

En muchas partes del mundo en desarrollo, las tasas de crecimiento económico aumentaron debido a una serie de factores. La infraestructura mejorada aceleró una mayor movilidad de personas y bienes, y las áreas urbanas y rurales se conectaron mejor. En África, el crecimiento que comenzó en las costas se extendió hacia el interior a lo largo de nuevos corredores de transporte. El aumento del comercio impulsó la especialización de empresas individuales y la diversificación general de las economías. En muchos lugares, las barreras sociales tradicionales para superar la pobreza se volvieron menos relevantes a medida que más personas obtuvieron acceso a un espectro de tecnologías útiles, desde computadoras desechables hasta molinos de viento de bricolaje.

Given the circumstances that forced these new heights of global cooperation and responsibility, it was no surprise that much of the growth in the developing world was achieved more cleanly and more “greenly.” In Africa, there was a big push for solar energy, as the physical geography and low population density of much of the continent enabled the proliferation of solar farms. The Desertec initiative to create massive thermal electricity plants to supply both North Africa and, via undersea cable lines, Southern Europe was a huge success. By 2025, a majority of electricity in the Maghreb was coming from solar, with exports of that power earning valuable foreign currency. The switch to solar created new “sun” jobs, drastically cut CO_2 emissions, and earned governments billions annually. India exploited its geography to create similar “solar valleys” while decentralized solarpowered drip irrigation systems became popular in sub-Saharan Africa.

Dadas las circunstancias que forzaron estas nuevas alturas de cooperación y responsabilidad global, no fue sorprendente que gran parte del crecimiento en el mundo en desarrollo se lograra de manera más limpia y más "verde". En África, hubo un gran impulso para la energía solar, ya que la geografía física y la baja densidad de población de gran parte del continente permitieron la proliferación de granjas solares. La iniciativa Desertec para crear plantas de electricidad térmica masiva para abastecer tanto el norte de África como, a través de líneas de cable submarinas, el sur de Europa fue un gran éxito. Para 2025, la mayoría de la electricidad en el Magreb provenía de la energía solar, y las exportaciones de ese poder generaban valiosas divisas. El cambio a la energía solar creó nuevos empleos "solares", redujo drásticamente las emisiones de CO_2 y generó benéficos de miles de millones a los gobiernos. India explotó su geografía para crear "valles solares" similares, mientras que los sistemas descentralizados de riego por goteo con energía solar se hicieron populares en el África subsahariana.

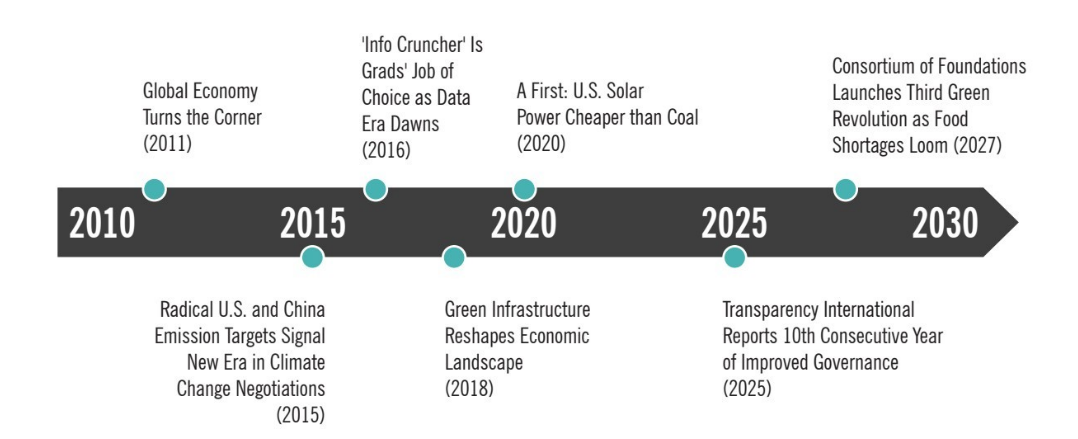
Reduced energy dependency enabled all of these countries and regions to better control and manage their own resources. In Africa, political architecture above the nation-state level, like the African Union, strengthened and contributed to a “good governance” drive. Regional integration through COMESA (the Common Market for Eastern and Southern Africa) and other institutions allowed member nations to better organize to meet their collective needs as consumers and increasingly as producers.

La reducción de la dependencia energética permitió a todos estos países y regiones a controlar y gestionar sus recursos de forma más eficiente. En África, la arquitectura política por encima del nivel de estado-nación, como la Unión Africana, se fortaleció y contribuyó al impulso del "buen gobierno". La integración regional a través del COMESA (Mercado Común para África Oriental y Meridional) y otras instituciones permitieron a los países miembros organizarse mejor para satisfacer sus necesidades colectivas como consumidores y cada vez más como productores.

Over the course of two decades, enormous strides were made to make the world less wasteful, more efficient, and more inclusive. But the world was far from perfect. There were still failed states and places with few resources. Moreover, such rapid progress had created new problems. Rising consumption standards unexpectedly ushered in a new set of pressures: the improved food distribution system, for example, generated a food production crisis due to greater demand. Indeed, demand for everything was growing exponentially. By 2028, despite ongoing efforts to guide “smart growth,” it was becoming clear that the world could not support such rapid growth forever.

En el transcurso de dos décadas, se hicieron grandes avances para hacer que el mundo fuera menos derrochador, más eficiente y más inclusivo. Pero el mundo estaba lejos de ser perfecto. Todavía había estados fallidos y lugares con pocos recursos. Además, ese rápido progreso había creado nuevos problemas. El aumento de los estándares de consumo inesperadamente introdujo un nuevo conjunto de presiones: el sistema mejorado de distribución de alimentos, por ejemplo, generó una crisis de producción de alimentos debido a una mayor demanda. De hecho, la demanda de todo estaba creciendo exponencialmente. Para 2028, a pesar de los continuos esfuerzos para guiar el "crecimiento inteligente", se hizo evidente que el mundo no podía soportar un crecimiento tan rápido para siempre. •

HEADLINES IN CLEVER TOGETHER- LOS TITULARES EN INTELIGENCIA COMPARTIDA



ROLE OF PHILANTHROPY IN CLEVER TOGETHER – EL ROL DE LA FILANTROPIA EN INTELIGENCIA COMPARTIDA

In this world, philanthropic organizations focus their attention on the needs of the bottom billion, collaborating with governments, businesses, and local NGOs to improve standards of living around the globe. Operationally, this is a “virtual model” world in which philanthropies use all of the tools at their disposal to reinforce and bolster their work. With partnerships and networks increasingly key, philanthropies work in a more virtual way, characterized by lots of wikis, blogs, workspaces, video conferences, and virtual convenings. Smaller philanthropies proliferate, with a growing number of major donors emerging from the developing world.

En este mundo, las organizaciones filantrópicas centran su atención en las necesidades de los mil millones de personas más pobres, colaborando con gobiernos, empresas y ONG’s locales para mejorar el nivel de vida en todo el mundo. Operacionalmente, éste es un mundo de "modelo virtual" en el que estas entidades utilizan todas las herramientas a su disposición para reforzar y fortalecer su trabajo. Con asociaciones y redes cada vez más importantes, operan de una manera más virtual, caracterizada por una gran cantidad de wikis, blogs, espacios de trabajo, videoconferencias y reuniones virtuales. Proliferan las ONG’s más pequeñas, con un número creciente de donantes importantes que emergen del mundo en desarrollo.

Systems thinking and knowledge management prove to be critical skills, as philanthropic organizations seek to share and spread best practices, identify leapfrog opportunities, and better spot problems in failed or weak states. There are considerable flows of talent between the for-profit and nonprofit sectors, and the lines between these types of organizations become increasingly blurred.

El pensamiento sistémico y la gestión del conocimiento demuestran ser habilidades críticas, ya que las organizaciones filantrópicas buscan compartir y difundir las mejores prácticas, identificar oportunidades de progreso y detectar mejor los problemas en estados fallidos o débiles. Hay flujos considerables de talento entre los sectores con fines de lucro y sin fines de lucro, y las líneas entre este tipo de organizaciones se vuelven cada vez más borrosas.

TECHNOLOGY IN CLEVER TOGETHER - LA TECNOLOGÍA EN INTELIGENCIA COMPARTIDA

In "Clever Together," strong global cooperation on a range of issues drives technological breakthroughs that combat disease, climate change, and energy shortages. Trade and foreign direct investment spread technologies in all directions and make products cheaper for people in the developing world, thereby widening access to a range of technologies. The atmosphere of cooperation and transparency allows states and regions to glean insights from massive datasets to vastly improve the management and allocation of financial and environmental resources. Technology trends and applications we might see:

En el escenario de "colaboración inteligente", una fuerte cooperación global en una variedad de temas impulsa avances tecnológicos que combaten las enfermedades, el cambio climático y la escasez de energía. El comercio y la inversión extranjera directa difunden tecnologías en todas las direcciones y hacen que los productos sean más baratos para las personas en el mundo en vías de desarrollo, ampliando así el acceso a una gama de tecnologías. La atmósfera de cooperación y transparencia permite a los estados y regiones obtener información de conjuntos de datos masivos para mejorar enormemente la gestión y asignación de recursos financieros y ambientales. Tendencias tecnológicas y aplicaciones que podemos ver:

• The cost of capturing data through nanosensors and smart networks falls precipitously. In many developing countries, this leads to a proliferation of new and useful services, including "sousveillance" mechanisms that improve governance and enable more efficient use of government resources.

• El costo de capturar datos a través de nanosensores y redes inteligentes se desploma precipitadamente. En muchos países en desarrollo, esto conduce a una proliferación de servicios nuevos y útiles, incluidos los mecanismos de "vigilancia" que mejoran la gobernanza y permiten un uso más eficiente de los recursos del gobierno.

• Intelligent electricity, water distribution, and transportation systems develop in urban areas. In these "smart cities," internet access is seen as a basic right by the late 2010s.

• Se desarrollan sistemas inteligentes de electricidad, distribución de agua y transporte en las zonas urbanas. En estas "ciudades inteligentes", el acceso a Internet es visto como un derecho básico a fines de la década de 2010.

• A malaria vaccine is developed and deployed broadly—saving millions of lives in the developing world.

• Una vacuna contra la malaria se desarrolla y despliega ampliamente, salvando millones de vidas en el mundo en desarrollo.

• Advances in low-cost mind-controlled prosthetics aid the 80 percent of global amputees who live in developing countries.

• Los avances en prótesis de bajo costo controladas por la mente ayudan al 80 por ciento de los amputados que viven en países en desarrollo.

• Solar power is made vastly more efficient through advances in materials, including polymers and nanoparticles. An effective combination of government subsidies and microfinance means solar is used for everything from desalination for agriculture to wi-fi networks.

• La energía solar se hace mucho más eficiente a través de los avances en materiales, incluidos los polímeros y las nanopartículas. Una combinación efectiva de subsidios gubernamentales y microfinanzas posibilia que la energía solar se utilice para todo, desde la desalinización para la agricultura hasta las redes wi-fi.

• Flexible and rapid mobile payment systems drive dynamic economic growth in the developing world, while the developed world is hampered by entrenched banking interests and regulation.

• Los sistemas de pago móviles flexibles y rápidos impulsan el crecimiento económico dinámico en el mundo en vías de desarrollo, mientras que el mundo desarrollado se ve obstaculizado por intereses bancarios y regulaciones arraigadas.

LIFE IN CLEVER TOGETHER – LA VIDA EN INTELIGENCIA COMPARTIDA

Standing next to his desk at the World Meat Science Lab in Zurich, Alec took another bite of the steak that his lab assistants had just presented to him and chewed it rather thoughtfully. This wasn't just any steak. It was research. Alec and his research team had been working for months to fabricate a new meat product—one that tasted just like beef yet actually contained only 50 percent meat; the remaining half was a combination of synthetic meat, fortified grains, and nano-flavoring. Finding the "right" formula for that combo had kept the lab's employees working around the clock in recent weeks. And judging from the look on Alec's face, their work wasn't over. "The flavor is still a few degrees off," he told them. "And Kofi and Alana—see what we can do about enhancing this texture."

De pie junto a su escritorio en el World Meat Science Lab en Zurich, Alec tomó otro bocado del bistec que sus asistentes de laboratorio le habían presentado y lo masticó pensativo. Este no era un filete cualquiera. Era un producto de la investigación. Alec y su equipo habían estado trabajando durante meses para fabricar un nuevo producto cárnico, uno que sabía exactamente a carne de de ternera pero que en realidad contenía sólo un 50 por ciento de carne; la mitad restante era una combinación de carne sintética, granos fortificados y nanosaborizante. Encontrar la fórmula "correcta" para ese combo había mantenido a los empleados del laboratorio trabajando las 24 horas al día en las últimas semanas. Y a juzgar por la expresión

de Alec, su trabajo no había terminado. "El sabor todavía no está conseguido", les dijo. "Y Kofi y Alana, vean qué podemos hacer para mejorar esta textura".

As Alec watched his team scramble back to their lab benches, he felt confident that it wouldn't be long before they would announce the invention of an exciting new meat product that would be served at dinner tables everywhere. And, in truth, Alec's confidence was very well founded. For one, he had the world's best and brightest minds in food science from all over the world working together right here in his lab. He also had access to seemingly infinite amounts of data and information on everything from global taste preferences to meat distribution patterns—and just a few touches on his lab's research screens (so much easier than the clunky computers and keyboards of the old days) gave him instant access to every piece of research ever done in meat science or related fields from the 1800s up through the present (literally the present—access to posted scientific research was nearly instantaneous, delayed by a mere 1.3 seconds).

Mientras Alec veía a su equipo volver a sus bancos de laboratorio, se sintió confiado de que no pasaría mucho tiempo antes de que anunciaran la invención de un nuevo y emocionante producto cárnico que se serviría en las mesas de todas partes. Y, en verdad, la confianza de Alec estaba muy bien fundada. Por un lado, su laboratorio tenía las mejores y más brillantes mentes del mundo en ciencias de la alimentación, trabajando juntos. También tuvo acceso a cantidades aparentemente infinitas de datos e información sobre todo, desde preferencias de sabor globales hasta patrones de distribución de carne, y sólo unos pocos toques en las pantallas de investigación de su laboratorio (mucho más fácil que las computadoras y teclados torpes de los viejos tiempos) acceso instantáneo a cada investigación realizada en ciencia de la carne o campos relacionados desde el siglo XIX hasta el presente (literalmente el presente, el acceso a la investigación científica publicada fue casi instantáneo, retrasado por solo 1.3 segundos).

Alec also had strong motivation. There was no doubt that meat science—indeed, all science—was much more exciting, challenging, and rewarding in 2023 than it was a few decades ago. The shift from "lone wolf" science to globally coordinated and open-platform research had greatly accelerated the speed and spread of breakthrough ideas and developments in all fields. As a result, scientists were making real progress in addressing planet-wide problems that had previously seemed so intractable: people were no longer dying as frequently from preventable diseases, for example, and alternative fuels were now mainstream.

Alec también tenía una fuerte motivación. No había duda de que la ciencia de la carne, de hecho, toda la ciencia, era mucho más emocionante, desafiante y gratificante en 2023 que hace unas décadas. El paso de la ciencia del "lobo solitario" a la investigación coordinada globalmente y de plataforma abierta había acelerado enormemente la velocidad y la difusión de ideas y desarrollos innovadores en todos los campos. Como resultado, los científicos estaban realmente progresando para abordar problemas globales que antes parecían tan intratables: las personas ya no morían con tanta frecuencia por enfermedades prevenibles, por ejemplo, y los combustibles alternativos ahora eran convencionales.

But other trends were troubling—especially to a scientist who had spent his whole career researching food. In cities and villages around the world where children used to be hungry, access to higher-calorie meals had produced alarming increases in the incidence of obesity and diabetes. The demand for meat, in particular, was rising, but adding more animals to the

planet created its own set of problems, such as more methane and spiking water demand. And that's where Alec saw both need and opportunity: why not make the planet's meat supply go further by creating a healthier alternative that contained less real meat?

Pero aparecían otros problemas, especialmente significantes para un científico que había pasado toda su carrera investigando alimentos. En las ciudades y pueblos de todo el mundo donde los niños antaño solían tener hambre, el acceso a comidas altas en calorías había producido incrementos alarmantes en la incidencia de obesidad y diabetes. La demanda de carne, en particular, estaba aumentando, pero agregar más animales al planeta creaba su propio conjunto de dificultades, como una mayor cantidad de metano y una creciente demanda de agua. Y ahí es donde Alec vio la necesidad y la oportunidad: ¿por qué no hacer que el suministro de carne del planeta vaya más allá al crear una alternativa más saludable que contenga menos carne real?

"Alec, we have a new version for you to try," yelled Kofi from across the lab. That was fast, thought Alec, as he searched around his desk for the fork.

"Alec, tenemos una nueva versión para que pruebes", gritó Kofi desde el otro lado del laboratorio. Eso fue rápido, pensó Alec, mientras buscaba alrededor de su escritorio el tenedor.

HACK ATTACK - INESTABILIDAD

An economically unstable and shock-prone world in which governments weaken, criminals thrive, and dangerous innovations emerge

Un mundo económicamente inestable y propenso a los shoks en el que los gobiernos se debilitan, los delincuentes prosperan y surgen innovaciones peligrosas

Devastating shocks like September 11, the Southeast Asian tsunami of 2004, and the 2010 Haiti earthquake had certainly primed the world for sudden disasters. But no one was prepared for a world in which large-scale catastrophes would occur with such breathtaking frequency. The years 2010 to 2020 were dubbed the "doom decade" for good reason: the 2012 Olympic bombing, which killed 13,000, was followed closely by an earthquake in Indonesia killing 40,000, a tsunami that almost wiped out Nicaragua, and the onset of the West China Famine, caused by a once-in-a-millennium drought linked to climate change.

Ataques terroristas devastadores como el 11 de septiembre, el tsunami del sudeste asiático de 2004 y el terremoto de Haití de 2010 ciertamente habían preparado al mundo para desastres repentinos. Pero nadie estaba preparado para un mundo con catástrofes a gran escala que ocurrían con una frecuencia tan impresionante. Los años 2010 a 2020 se denominaron la "década fatal" por una buena razón: los atentados con bombas en las olimpiadas de 2012, que mataron a 13,000 personas, fue seguido de cerca por un terremoto en Indonesia que mató a 40,000, un tsunami que casi aniquiló a Nicaragua, y el inicio de la hambruna en China occidental, que fue causada por una sequía única en un milenio vinculada al cambio climático.

Not surprisingly, this opening series of deadly asynchronous catastrophes (there were more) put enormous pressure on an already overstressed global economy that had entered the decade still in recession. Massive humanitarian relief efforts cost vast sums of money, but the primary sources—from aid agencies to developed-world governments—had run out of funds to offer. Most nation-states could no longer afford their locked-in costs, let alone respond to increased citizen demands for more security, more healthcare coverage, more social programs and services, and more infrastructure repair. In 2014, when mudslides in Lima buried thousands, only minimal help trickled in, prompting the Economist headline: "Is the Planet Finally Bankrupt?"

No es sorprendente que esta serie inicial de catástrofes asincrónicas mortales (hubo más) ejerció una enorme presión sobre una economía global ya sobrecargada que había entrado en una década en recesión. Los esfuerzos masivos de ayuda humanitaria precisarían ingentes sumas de dinero, pero las fuentes principales, desde agencias de ayuda hasta gobiernos del mundo desarrollado se habían quedado sin fondos para ofrecer. La mayoría de los estados nacionales ya no podían pagar la deuda, y mucho menos responder a las mayores demandas de los ciudadanos, de más seguridad, más cobertura de atención médica, más programas y servicios sociales y más reparación de infraestructura. En 2014, cuando los deslizamientos de tierra en Lima enterraron a miles, sólo llegó una ayuda mínima, lo que provocó el titular de The Economist: "¿Está finalmente el planeta en bancarrota?"

These dire circumstances forced tough tradeoffs. In 2015, the U.S. reallocated a large share of its defense spending to domestic concerns, pulling out of Afghanistan—where the resurgent Taliban seized power once again. In Europe, Asia, South America, and Africa, more and more nationstates lost control of their public finances, along with the capacity to help their citizens and retain stability and order. Resource scarcities and trade disputes, together with severe economic and climate stresses, pushed many alliances and partnerships to the breaking point; they also sparked proxy wars and low-level conflict in resource-rich parts of the developing world. Nations raised trade barriers in order to protect their domestic sectors against imports and—in the face of global food and resource shortages—to reduce exports of agricultural produce and other commodities. By 2016, the global coordination and interconnectedness that had marked the post-Berlin Wall world was tenuous at best.

Estas circunstancias terribles dificultaron el comercio. En 2015, EE.U.U. Reasignó una gran parte de su gasto en defensa a las preocupaciones nacionales, retirándose de Afganistán, donde los talibanes tomaron el poder una vez más. En Europa, Asia, América del Sur y África, cada vez más estados nacionales perdieron el control de sus finanzas públicas, junto con la capacidad de ayudar a sus ciudadanos y mantener la estabilidad y el orden. La escasez de recursos y las disputas comerciales, junto con graves tensiones económicas y climáticas, llevaron a muchas alianzas y asociaciones al punto de ruptura. También provocaron guerras de poder y conflictos de bajo nivel por recursos en zonas ricas del Tercer Mundo. Las naciones levantaron barreras comerciales para proteger sus sectores domésticos contra las importaciones y, ante la escasez mundial de alimentos y y otros bienes, para reducir las exportaciones de productos agrícolas y otros productos básicos. Para 2016, la coordinación global y la interconexión que habían marcado el mundo posterior al Muro de Berlín fue, en el mejor de los casos, tenue.

With government power weakened, order rapidly disintegrating, and safety nets evaporating, violence and crime grew more rampant. Countries with ethnic, religious, or class divisions saw especially sharp spikes in hostility: Naxalite separatists dramatically expanded their guerrilla campaign in East India; IsraeliPalestinian bloodshed escalated; and across Africa, fights over resources erupted along ethnic or tribal lines. Meanwhile, overtaxed militaries and police forces could do little to stop growing communities of criminals and terrorists from gaining power. Technology-enabled gangs and networked criminal enterprises exploited both the weakness of states and the desperation of individuals. With increasing ease, these "global guerillas" moved illicit products through underground channels from poor producer countries to markets in the developed world. Using retired 727s and other rogue aircraft, they crisscrossed the Atlantic, from South America to Africa, transporting cocaine, weapons, and operatives. Drug and gun money became a common recruiting tool for the desperately poor.

Con el debilitamiento del poder del gobierno, la rápida desintegración del orden y la evaporación de las redes de seguridad, la violencia y el crimen se desbocaron. Los países con divisiones étnicas, religiosas o de clase experimentaron picos de hostilidad especialmente agudos: los separatistas naxalitas ampliaron drásticamente su campaña de guerrilla en la India oriental. El derramamiento de sangre palestino israelí aumentó; y en África, las luchas por los recursos estallaron a lo largo de fronteras étnicas o tribales. Mientras tanto, los militares y las fuerzas policiales sobrecargados podrían hacer poco para evitar que las crecientes comunidades de delincuentes y terroristas ganaran poder. Las bandas tecnológicas y las empresas criminales en red explotaron tanto la debilidad de los estados como la desesperación de los individuos. Con creciente facilidad, estas "guerrillas globales" trasladaron productos ilícitos a través de canales subterráneos desde los países productores pobres a los mercados

del mundo desarrollado. Utilizando 727 retirados y otros aviones rebeldes, cruzaron el Atlántico, desde América del Sur hasta África, transportando cocaína, armas y operativos. El dinero de las drogas y las armas se convirtió en una herramienta de reclutamiento común para los desesperadamente pobres.

Criminal networks also grew highly skilled at counterfeiting licit goods through reverse engineering. Many of these "rip-offs" and copycats were of poor quality or downright dangerous. In the context of weak health systems, corruption, and inattention to standards—either within countries or from global bodies like the World Health Organization—tainted vaccines entered the public health systems of several African countries. In 2021, 600 children in Cote d'Ivoire died from a bogus Hepatitis B vaccine, which paled in comparison to the scandal sparked by mass deaths from a tainted anti-malarial drug years later. The deaths and resulting scandals sharply affected public confidence in vaccine delivery; parents not just in Africa but elsewhere began to avoid vaccinating their children, and it wasn't long before infant and child mortality rates rose to levels not seen since the 1970s.

Las redes criminales también se volvieron muy "competentes" a la hora de falsificar productos lícitos a través de la ingeniería inversa. Muchas de estas "estafas" y copias eran de baja calidad o francamente peligrosas. En el contexto de los sistemas de salud débiles, la corrupción y la falta de atención a los estándares, ya sea dentro de los países o de organismos globales como la Organización Mundial de la Salud, las vacunas contaminadas ingresaron a los sistemas de sanidad pública de varios países africanos. En 2021, 600 niños en Costa de Marfil murieron a causa de una vacuna contra la hepatitis B falsa, pero estó palideció en comparación con el escándalo provocado por las muertes masivas de un medicamento antipalúdico contaminado años después. Las muertes y los escándalos resultantes afectaron drásticamente la confianza del público en la entrega de vacunas; los padres, no sólo en África sino en otros lugares, comenzaron a evitar vacunar a sus hijos, y no pasó mucho tiempo antes de que las tasas de mortalidad infantil aumentaran a niveles no vistos desde la década de 1970.

Technology hackers were also hard at work. Internet scams and pyramid schemes plagued inboxes. Meanwhile, more sophisticated hackers attempted to take down corporations, government systems, and banks via phishing scams and database information heists, and their many successes generated billions of dollars in losses. Desperate to protect themselves and their intellectual property, the few multinationals still thriving enacted strong, increasingly complex defensive measures. Patent applications skyrocketed and patent thickets proliferated, as companies fought to claim and control even the tiniest innovations. Security measures and screenings tightened.

Los hackers también estaban "trabajando" duramente. Las estafas de Internet y los esquemas piramidales plagaron las bandejas de entrada. Mientras tanto, los piratas informáticos más sofisticados intentaron derribar corporaciones, sistemas gubernamentales y bancos a través de estafas de phishing y robos de información de bases de datos, y sus muchos éxitos generaron miles de millones de dólares en pérdidas. Desesperados por protegerse a sí mismos y su propiedad intelectual, las pocas multinacionales que aún prosperaban adoptaron medidas defensivas cada vez más potentes y complejas. Las solicitudes de patentes se dispararon y proliferaron las redes de patentes, mientras las compañías luchaban por reclamar y controlar incluso las más pequeñas innovaciones. Así, aparecieron medidas de seguridad y de control más estrictos.

This "wild west" environment had a profound impact on innovation. The threat of being hacked and the presence of so many thefts and fakes lowered the incentives to create "me first"

rather than “me too” technologies. And so many patent thickets made the cross-pollination of ideas and research difficult at best. Blockbuster pharmaceuticals quickly became artifacts of the past, replaced by increased production of generics. Breakthrough innovations still happened in various industries, but they were focused more on technologies that could not be easily replicated or re-engineered. And once created, they were vigorously guarded by their inventors—or even by their nations. In 2022, a biofuel breakthrough in Brazil was protected as a national treasure and used as a bargaining chip in trade with other countries.

Este ambiente tipo "salvaje oeste" tuvo un profundo impacto en la innovación. La amenaza de ser pirateado y la presencia de tantos robos y falsificaciones redujeron los incentivos para crear tecnologías de "yo primero" en lugar de "yo también". Y tantas redes de patentes hicieron que la difusión cruzada de ideas e investigaciones fuera difícil en el mejor de los casos. Los productos farmacéuticos de gran éxito se convirtieron rápidamente en remedios del pasado, reemplazados por una mayor producción de genéricos. Todavía se generaron innovaciones en varias industrias, pero se centraron más en tecnologías que no podían ser fácilmente replicadas o rediseñadas. Una vez creadas, fueron fuertemente protegidas por sus inventores, o incluso por sus naciones. En 2022, un avance de biocombustibles en Brasil fue protegido como tesoro nacional y utilizado como moneda de cambio en el comercio con otros países.

Verifying the authenticity of anything was increasingly difficult. The heroic efforts of several companies and NGOs to create recognized seals of safety and approval proved ineffective when even those seals were hacked. The positive effects of the mobile and internet revolutions were tempered by their increasing fragility as scamming and viruses proliferated, preventing these networks from achieving the reliability required to become the backbone of developing economies—or a source of trustworthy information for anybody.

Verificar la autenticidad de cualquier cosa era cada vez más difícil. Los heroicos esfuerzos de varias empresas y ONG’s para crear sellos de seguridad y métodos de aprobación reconocidos resultaron ineficaces cuando incluso esos sellos fueron pirateados. Los efectos positivos de las revoluciones de Internet y los dispositivos móviles se vieron atenuados por su creciente fragilidad a medida que proliferaban la estafa y los virus, evitando que estas redes lograran la confiabilidad necesaria para convertirse en la columna vertebral de las economías en desarrollo, o una fuente de información confiable para cualquiera.

Interestingly, not all of the “hacking” was bad. Genetically modified crops (GMOs) and doityourself (DIY) biotech became backyard and garage activities, producing important advances. In 2017, a network of renegade African scientists who had returned to their home countries after working in Western multinationals unveiled the first of a range of new GMOs that boosted agricultural productivity on the continent.

Curiosamente, no todo tipo de “pirateo” fue malo. Los cultivos genéticamente modificados (OGM) y la biotecnología “casera” (DIY) se convirtieron en actividades de patio y garaje, produciendo avances importantes. En 2017, una red de científicos africanos renegados que habían regresado a sus países de origen después de trabajar en multinacionales occidentales presentó el primero de una serie de nuevos OGM que impulsaron la productividad agrícola en el continente.

But despite such efforts, the global have/havenot gap grew wider than ever. The very rich still had the financial means to protect themselves; gated communities sprung up from New York to Lagos, providing safe havens surrounded by slums. In 2025, it was de rigueur to

build not a house but a high-walled fortress, guarded by armed personnel. The wealthy also capitalized on the loose regulatory environment to experiment with advanced medical treatments and other under-the-radar activities.

Pero a pesar de tales esfuerzos, la brecha global entre ricos y pobres se hizo más amplia que nunca. Los muy ricos aún tenían los medios financieros para protegerse. Desde Nueva York a Lagos surgieron comunidades cerradas, proporcionando refugios seguros rodeados de barrios marginales. En 2025, fue de rigor construir no una casa sino una fortaleza de paredes altas, custodiada por personal armado. Los ricos también capitalizaron el entorno regulatorio laxo para experimentar con tratamientos médicos avanzados y otras actividades bajo el radar.

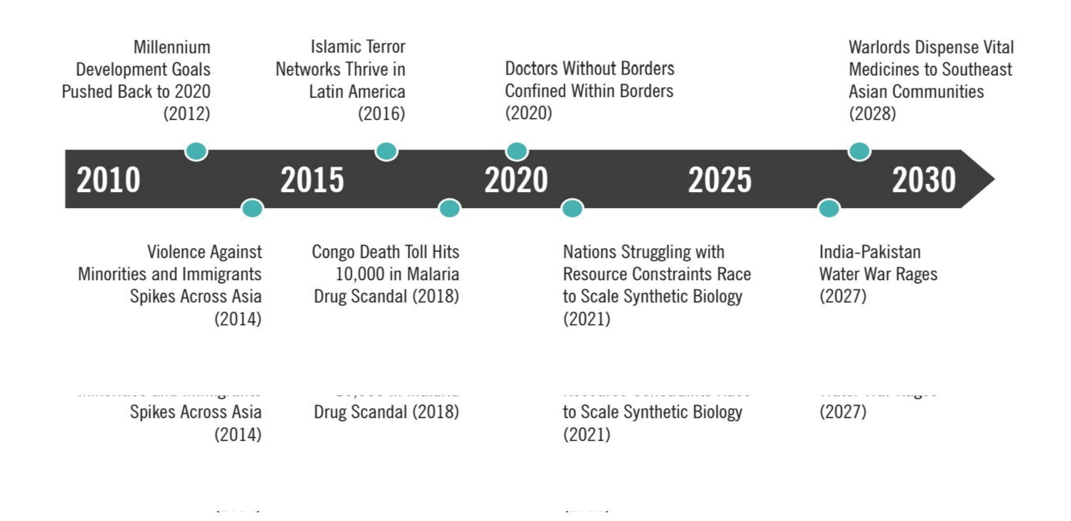
Those who couldn't buy their way out of chaos—which was most people—retreated to whatever "safety" they could find. With opportunity frozen and global mobility at a near standstill—no place wanted more people, especially more poor people—it was often a retreat to the familiar: family ties, religious beliefs, or even national allegiance. Trust was afforded to those who guaranteed safety and survival—whether it was a warlord, an evangelical preacher, or a mother. In some places, the collapse of state capacity led to a resurgence of feudalism. In other areas, people managed to create more resilient communities operating as isolated micro versions of formerly large-scale systems. The weakening of national governments also enabled grassroots movements to form and grow, creating rays of hope amid the bleakness. By 2030, the distinction between "developed" and "developing" nations no longer seemed particularly descriptive or relevant. •

Aquellos que no podían salir del caos, que era la mayoría de la gente, se refugiaron en cualquier tipo de "seguridad" que pudieran encontrar. Con la oportunidad congelada y la movilidad global casi detenida (ningún lugar quería más personas, especialmente más personas pobres), a menudo era un retiro de lo familiar: lazos familiares, creencias religiosas o incluso lealtad nacional. Se brindó confianza a quienes garantizaban la seguridad y la supervivencia, ya fuera un señor de la guerra, un predicador evangélico o una madre. En algunos lugares, el colapso de la capacidad del Estado condujo a un resurgimiento del feudalismo. En otras áreas, las personas lograron crear comunidades más resistentes que operaban como micro versiones aisladas de sistemas que antes eran de gran escala. El debilitamiento de los gobiernos nacionales también permitió que los movimientos de base se formaran y crecieran, creando rayos de esperanza en medio de la desolación. Para 2030, la distinción entre naciones "desarrolladas" y "en desarrollo" ya no parecía particularmente descriptiva o relevante. •

"WE HAVE THIS LOVE AFFAIR WITH STRONG CENTRAL STATES, BUT THAT'S NOT THE ONLY POSSIBILITY. TECHNOLOGY IS GOING TO MAKE THIS EVEN MORE REAL FOR AFRICA. THERE IS THE SAME CELLPHONE PENETRATION RATE IN SOMALIA AS IN RWANDA. IN THAT RESPECT, SOMALIA WORKS." – Aidan Eyakuze, Society for International Development, Tanzania

"ESTAMOS ENAMORADOS DE LOS ESTADOS CENTRALES FUERTES, PERO ÉSTA NO ES LA ÚNICA POSIBILIDAD. LA TECNOLOGÍA VA A HACER ESTO AÚN MÁS REAL PARA ÁFRICA. HAY LA MISMA TASA DE PENETRACIÓN DE TELÉFONOS EN SOMALIA COMO EN RUANDA. A ESE RESPECTO, SOMALIA FUNCIONA ". - Aidan Eyakuze, Sociedad para el Desarrollo Internacional, Tanzania

HEADLINES IN HACK ATTACK - LOS TITULARES EN INESTABILIDAD



ROLE OF PHILANTHROPY IN HACK ATTACK – EL ROL DE FILANTROPÍA EN INESTABILIDAD

Philanthropy is less about affecting change than about promoting stability and addressing basic survival needs. Philanthropic organizations move to support urgent humanitarian efforts at the grassroots level, doing “guerrilla philanthropy” by identifying the “hackers” and innovators who are catalysts of change in local settings. Yet identifying pro-social entrepreneurs is a challenge, because verification is difficult amid so much scamming and deception. The operational model in this world is a “fortress model” in which philanthropic organizations coalesce into a strong, single unit to combat fraud and lack of trust. Philanthropies’ biggest assets are their reputation, brand, and legal/financial capacity to ward off threats and attempts at destabilization. They also pursue a less global approach, retreating to doing work in their home countries or a few countries that they know well and perceive as being safe.

La filantropía se trata menos de afectar el cambio que de promover la estabilidad y abordar las necesidades básicas de supervivencia. Las organizaciones filantrópicas se movilizan para apoyar los esfuerzos humanitarios urgentes a nivel de base, haciendo "filantropía guerrillera" identificando a los “piratas informáticos" e innovadores que son catalizadores del cambio en los entornos locales. Sin embargo, identificar emprendedores pro-sociales es un desafío, porque la verificación es difícil en medio de tantas estafas y engaños. El modelo operativo en este mundo es un "modelo de fortaleza" en el que las organizaciones filantrópicas se entrelazan poderosamente en una unidad para combatir el fraude y la falta de confianza. Sus activos más importantes son su reputación, marca y capacidad legal/financiera para evitar amenazas e intentos de desestabilización. También persiguen un enfoque menos global, retirándose para trabajar en sus países de origen o en algunos países que conocen bien y perciben como seguros.

TECHNOLOGY IN HACK ATTACK – LA TECNOLOGÍA EN INESTABILIDAD

Mounting obstacles to market access and to knowledge creation and sharing slow the pace of technological innovation. Creative repurposing of existing technologies—for good and bad—is widespread, as counterfeiting and IP theft lower incentives for original innovation. In a

world of trade disputes and resource scarcities, much effort focuses on finding replacements for what is no longer available. Pervasive insecurity means that tools of aggression and protection—virtual as well as corporeal—are in high demand, as are technologies that will allow hedonistic escapes from the stresses of life. Technology trends and applications we might see:

Los crecientes obstáculos para acceder al mercado, a la creación y al intercambio de conocimientos disminuyen el ritmo de la creación tecnológica. La reutilización imaginativa de las tecnologías existentes, para el bien y para el mal, está muy extendida, ya que la falsificación y el robo de propiedad intelectual reducen los incentivos para la innovación original. En un mundo de disputas comerciales y escasez de recursos, muchos esfuerzos se centran en encontrar reemplazos para lo que ya no está disponible. La inseguridad generalizada significa que las herramientas de agresión y protección, tanto virtuales como corporales, tienen una gran demanda, al igual que las tecnologías que permitirán escapes hedonistas del estrés de la vida. Tendencias tecnológicas y aplicaciones que podemos ver:

• Echoing the rise of synthetic chemicals in the nineteenth century, synthetic biology, often state-funded, is used to "grow" resources and foodstuffs that have become scarce.

• Haciéndose eco del auge de los productos químicos sintéticos en el siglo XXI, la biología sintética, a menudo financiada por el estado, se utiliza para "cultivar" recursos y alimentos que se han vuelto escasos.

• New threats like weaponized biological pathogens and destructive botnets dominate public attention, but enduring technologies, like the AK-47, also remain weapons of choice for global guerrillas.

• Nuevas amenazas como patógenos biológicos armados y botnets destructivas dominan la atención pública, pero las tecnologías duraderas, como el AK-47, también siguen siendo armas de elección para la guerrilla mundial.

• The internet is overrun with spam and security threats and becomes strongly associated with illicit activity—especially on "dark webs" where no government can monitor, identify, or restrict activities.

• Internet está invadido por spam y amenazas de seguridad y se asocia fuertemente con actividades ilícitas, especialmente en "redes oscuras" donde ningún gobierno puede monitorear, identificar o restringir actividades.

• Identity-verification technologies become a staple of daily life, with some hitches—a database of retina recordings stolen by hackers in 2017 is used to create numerous false identities still "at large" in the mid-2020s.

• Las tecnologías de verificación de identidad se convierten en un elemento básico de la vida cotidiana, con algunos inconvenientes: una base de datos de grabaciones de retina robadas por piratas informáticos en 2017 se utiliza para crear numerosas identidades falsas que todavía "en general" a mediados de la década de 2020.

• With the cost of cosmetic surgery dropping, procedures like the lunchtime facelift become routine among emerging middle classes.

• Con la caída del costo de la cirugía estética, los procedimientos como el estiramiento facial a la hora del almuerzo se convierten en rutina entre las clases medias emergentes.

LIFE IN HACK ATTACK – *LA VIDA EN INESTABILIDAD*

Trent never thought that his past experience as a government intelligence officer would convert into something...philanthropic. But in a world full of deceit and scamming, his skills at discerning fact from fiction and developing quick yet deep local knowledge were highly prized. For three months now he had been working for a development organization, hired to find out what was happening in the "grey" areas in Botswana—a country that was once praised for its good governance but whose laws and institutions had begun to falter in the last few years, with corruption on the rise. His instructions were simple: focus not on the dysfunctional (which, Trent could see, was everywhere) but rather look through the chaos to see what was actually working. Find local innovations and practices that were smart and good and might be adopted or implemented elsewhere. "Guerrilla philanthropy" was what they called it, a turn of phrase that he liked quite a bit.

Trent nunca pensó que su experiencia pasada como oficial de inteligencia del gobierno se convertiría en algo ... "filantrópico". Pero en un mundo lleno de engaños y estafas sus habilidades para distinguir los hechos de la ficción y desarrollar un conocimiento local rápido pero profundo eran muy apreciadas. Durante tres meses ya había estado trabajando para una organización de desarrollo, contratada para averiguar qué estaba sucediendo en las áreas "grises" de Botswana, un país que alguna vez fue elogiado por su buen gobierno, pero cuyas leyes e instituciones habían comenzado a fallar en el últimos años, con la corrupción en aumento. Sus instrucciones eran simples: que no se concentrara en lo disfuncional (que, Trent podía ver, estaba en todas partes), sino que mirara a través del caos para ver qué estaba funcionando realmente. Debía hallar innovaciones y prácticas locales que fueran inteligentes y buenas y que pudieran adoptarse o implementarse en otros lugares. "Filantropía de guerrilla" era como lo llamaban, una denominación que fue de su agrado.

His trip into Botswana had been eventful—to put it mildly. On-time flights were rare these days, and the plane got diverted three times because of landing authorization snafus. At the Gaborone airport, it took Trent six hours to clear customs and immigration. The airport was bereft of personnel, and those on duty took their time scrutinizing and re-scrutinizing his visa. Botswana had none of the high-tech biometric scanning checkpoints—technology that could literally see right through you—that most developed nations had in abundance in their airports, along their borders, and in government buildings. Once out of the airport Trent was shocked by how many guns he saw—not just slung on the shoulders of police, but carried by regular people. He even saw a mother with a baby in one arm and an AK-47 in the other. This wasn't the Botswana he remembered way back when he was stationed here 20 years ago as an embassy employee.

El viaje a Botswana fue memorable, por decirlo de una forma suave. Los vuelos a tiempo eran raros en estos días, y el avión se desvió tres veces debido a problemas de autorización de aterrizaje. En el aeropuerto de Gaborone tardó seis horas en pasar la aduana y la inmigración. Estaba desprovisto de personal y los que seguían de servicio se tomaron su tiempo para examinar y volver a examinar su visa. Botswana no tenía ninguno de los puntos de control de escaneo biométrico de alta tecnología, tecnología que literalmente podía ver a través de personas y de la que la mayoría de las naciones desarrolladas tenían en abundancia, tanto a lo largo de sus fronteras como en los edificios del gobierno. Una vez fuera del aeropuerto, Trent

se sorprendió por la cantidad de armas que vio, no sólo colgadas de los hombros de la policía, sino también llevadas por personas normales. Incluso vio a una madre con un bebé en un brazo y un AK-47 en el otro. Este no era el Botswana que recordaba cuando estaba residiendo aquí hace 20 años como empleado de la embajada.

The organization that hired him was probably more right than it realized in calling it guerrilla philanthropy. After many weeks spent chasing down leads in Gaborone, then an unfortunate stint that had him hiking for miles alone through the Kalahari Desert, Trent found himself traveling deep into the Chobe Forest (a nice reprieve, he thought, from inhaling all that sand). One of his informants had told him about a group of smart youngsters who had set up their own biotechnology lab on the banks of the Chobe River, which ran along the forest's northern boundary. He'd been outfitted with ample funds for grant-making, not the forest bribes he had heard so much about; regardless of what was taking place in the world around him, he was under strict orders to behave ethically. Trent was also careful to cover his tracks to avoid being kidnapped by international crime syndicates—including the Russian mafia and the Chinese triads—that had become very active and influential in Botswana. But he'd made it through, finally, to the lab, which he later learned was under the protection of the local gun lord. As expected, counterfeit vaccines were being manufactured. But so were GMO seeds. And synthetic proteins. And a host of other innovations that the people who hired him would love to know about.

La organización que lo contrató probablemente tenía más razón de lo que creía al llamarlo "filantropía guerrillera". Después de muchas semanas buscando pistas en Gaborone, y luego de una azarosa travesía que le hizo caminar en solitario una infinidad de millas en el desierto del Kalahari, Trent se encontró en lo profundo de la selva de Chobe (un bonito respiro, pensó, después de haber inhalado toda esa arena). Uno de sus informantes le había hablado de un grupo de jóvenes inteligentes que habían sido capaces de crear su propio laboratorio de biotecnología a orillas del río Chobe, que corría a lo largo del límite norte del bosque. Había sido dotado con amplios fondos procedentes de subvenciones, no con los sobornos del bosque de los que tanto había oído hablar. Independientemente de lo que estaba ocurriendo en el mundo que lo rodeaba, tenía órdenes estrictas de comportarse de forma ética. Trent también tuvo cuidado de cubrir sus huellas para evitar ser secuestrado por los sindicatos del crimen internacional -incluyendo la mafia rusa y las tríadas chinas- que se habían vuelto muy activos e influyentes en Botswana. Pero finalmente llegó al laboratorio, que más tarde supo que estaba bajo la protección del señor de las armas local. Como era de esperar, se estaban fabricando vacunas falsificadas. Pero también lo eran las semillas OGM. Y las proteínas sintéticas. Y un montón de otras innovaciones que a la gente que lo contrató le encantaría conocer.

SMART SCRAMBLE - DESARROLLO LOCALIZADO

An economically depressed world in which individuals and communities develop localized, makeshift solutions to a growing set of problems

Un mundo económicamente deprimido en el que los individuos y las comunidades desarrollan soluciones localizadas e improvisadas para un conjunto creciente de problemas.

The global recession that started in 2008 did not trail off in 2010 but dragged onward. Vigorous attempts to jumpstart markets and economies didn't work, or at least not fast enough to reverse the steady downward pull. The combined private and public debt burden hanging over the developed world continued to depress economic activity, both there and in developing countries with economies dependent on exporting to (formerly) rich markets. Without the ability to boost economic activity, many countries saw their debts deepen and civil unrest and crime rates climb. The United States, too, lost much of its presence and credibility on the international stage due to deepening debt, debilitated markets, and a distracted government. This, in turn, led to the fracturing or decoupling of many international collaborations started by or reliant on the U.S.'s continued strength.

La recesión global que comenzó en 2008. No comenzó en 2010, sino que se prolongó. Los intentos vigorosos de impulsar los mercados y las economías no funcionaron, o al menos no lo suficientemente rápido como para revertir la constante tendencia descendente. La carga combinada de la deuda pública y privada que pesaba sobre el mundo desarrollado continuó deprimiendo la actividad económica, tanto allí como en los países en vía de desarrollo con economías que dependían de la exportación a mercados (anteriormente) ricos. Sin la capacidad de impulsar la actividad, muchos países vieron cómo se incrementaban sus deudas y aumentaban los disturbios civiles y las tasas de criminalidad. Estados Unidos también perdió gran parte de su presencia y credibilidad en el escenario internacional debido a la profundización de la deuda, los mercados debilitados y un gobierno distraído. Esto, a su vez, condujo a la fractura o el desacoplamiento de muchas colaboraciones internacionales iniciadas o dependientes de la fuerza continua de los EE. UU.

Also in trouble was China, where social stability grew more precarious. Depressed economic activity, combined with the ecological consequences of China's rapid growth, started to take their toll, causing the shaky balance that had held since 1989 to finally break down. With their focus trained on managing the serious political and economic instability at home, the Chinese sharply curtailed their investments in Africa and other parts of the developing world. Indeed, nearly all foreign investment in Africa—as well as formal, institutional flows of aid and other support for the poorest countries—was cut back except in the gravest 42 humanitarian emergencies. Overall, economic stability felt so shaky that the occurrence of a sudden climate shock or other disaster would likely send the world into a tailspin. Luckily, those big shocks didn't occur, though there was a lingering concern that they could in the future.

China también atravesaba profundos problemas. Allí la estabilidad social se debilitó notablemente. La actividad económica deprimida, combinada con las consecuencias ecológicas de

un rápido crecimiento, le cobraron una pesada factura, causando que el equilibrio inestable que se había mantenido desde 1989 finalmente se derrumbara. Con su enfoque proactivo en la gestión de la grave inestabilidad política y económica interna, los chinos redujeron drásticamente sus inversiones en África y otras partes del mundo en desarrollo. De hecho, casi toda la inversión extranjera en África, así como los flujos formales e institucionales de ayuda y de otro tipo de apoyo para los países más pobres, se redujo, excepto en las 42 emergencias humanitarias más graves. En general, la estabilidad económica era tan precaria que era muy probable que un cambio climático repentino u otro desastre análogo derrumbara el mundo. Afortunadamente, esas grandes conmociones no ocurrieron, aunque había una preocupación persistente de que pudieran suceder en el futuro.

Not that anyone had time to think about the future—present challenges were too pressing. In the developed world, unemployment rates skyrocketed. So did xenophobia, as companies and industries gave the few available jobs to native-born citizens, shunning foreign-born applicants. Great numbers of immigrants who had resettled in the developed world suddenly found that the economic opportunities that had drawn them were now paltry at best. By 2018, London had been drained of immigrants, as they headed back to their home countries, taking their education and skills with them. Reverse migration left holes in the communities of departure—both socially and literally—as stores formerly owned by immigrants stood empty.

Pero tampoco es que se tuviera tiempo para pensar en el futuro: los desafíos del presente eran demasiado apremiantes. En el mundo desarrollado, las tasas de desempleo se dispararon. También lo hizo la xenofobia, ya que las empresas y las industrias dieron los pocos trabajos disponibles a los ciudadanos nativos, evitando a los solicitantes extranjeros. Un gran número de inmigrantes que se habían asentado en el mundo desarrollado de repente descubrieron que las oportunidades económicas que los habían atraído ahora eran insignificantes, y eso en el mejor de los casos. Para 2018, Londres había sido drenada de inmigrantes, ya que regresaron a sus países de origen, llevando su educación y habilidades con ellos. La migración inversa dejó agujeros en las comunidades de partida, tanto social como literalmente, ya que las tiendas anteriormente propiedad de inmigrantes permanecían vacías.

And their homelands needed them. Across the developing world and especially in Africa, economic survival was now firmly in local hands. With little help or aid coming through “official” and organized channels—and in the absence of strong trade and foreign currency earnings—most people and communities had no choice but to help themselves and, increasingly, one another. Yet “survival” and “success” varied greatly by location—not just by country, but by city and by community. Communities inside failed states suffered the most, their poor growing still poorer. In many places, the failures of political leadership and the stresses of economic weakness and social conflict stifled the ability of people to rise above their dire circumstances.

Y sus países de origen los necesitaban. En todo el mundo en desarrollo y especialmente en África, la supervivencia económica ahora estaba firmemente asentada sobre manos locales. Con poca ayuda o ayuda llegando a través de canales "oficiales" y organizados, y en ausencia de fuertes ganancias de comercio y divisas, la mayoría de las personas y las comunidades no tuvieron más remedio que ayudarse a sí mismas y, cada vez más, entre sí. Sin embargo, la "supervivencia" y el "éxito" variaron mucho según la ubicación, no sólo por país, sino por ciudad y comunidad. Las comunidades dentro de los estados fallidos fueron las que más sufrieron, sus pobres cada vez más pobres. En muchos lugares, los fracasos del liderazgo políti-

co y el estrés de la debilidad económica y el conflicto social sofocaron la capacidad de las personas de superar sus terribles circunstancias.

Not surprisingly, across much of the developing world the rural-urban divide gaped wider, as more limited availability and access to resources like IT and trade made survival and self-sufficiency much more challenging for non-urban dwellers. Communications and interactions that formerly served to bridge one family or one village or one student with their counterparts in other places—from emailing to phone calls to web postings—became less reliable. Internet access had not progressed far beyond its 2010 status, in part because the investment dollars needed to build out the necessary infrastructure simply weren't there. When cellphone towers or fiber optic cables broke down, repairs were often delayed by months or even years. As a result, only people in certain geographies had access to the latest communication and internet gadgets, while others became more isolated for lack of such connections. But there were silver linings. Government capacity improved in more advanced parts of the developing world where economies had already begun to generate a self-sustaining dynamic before the 2008-2010 crisis, such as Indonesia, Rwanda, Turkey, and Vietnam. Areas with good access to natural resources, diverse skill sets, and a stronger set of overlapping institutions did far better than others; so did cities and communities where large numbers of "returnees" helped drive change and improvement. Most innovation in these better-off places involved modifying existing devices and technologies to be more adaptive to a specific context. But people also found or invented new ways—technological and non-technological—to improve their capacity to survive and, in some cases, to raise their overall living standards. In Accra, a returning Ghanaian MIT professor, working with resettled pharma researchers, helped invent a cheap edible vaccine against tuberculosis that dramatically reduced childhood mortality across the continent. In Nairobi, returnees launched a local "vocational education for all" project that proved wildly successful and was soon replicated in other parts of sub-Saharan Africa.

No es sorprendente que en gran parte del mundo en vías de desarrollo la brecha rural-urbana se hubiese ampliado, ya que la disponibilidad y el acceso más limitados a recursos como TI y comercio hicieron que la supervivencia y la autosuficiencia fueran mucho más difíciles para las zonas rurales. Las comunicaciones e interacciones que anteriormente servían para unir a una familia, una aldea o un estudiante con sus contrapartes en otros lugares, desde correos electrónicos hasta llamadas telefónicas y publicaciones en la web, se volvieron menos confiables. El acceso a Internet no había progresado mucho más allá de su estado de 2010, en parte porque los dólares de inversión necesarios para construir la infraestructura necesaria simplemente no estaban allí. Cuando las torres de teléfonos celulares o los cables de fibra óptica se dañaban, las reparaciones a menudo se demoraban meses o incluso años. Como resultado, sólo las personas en ciertas áreas tenían acceso a los últimos dispositivos de comunicación e internet, mientras que otros se aislaron por falta de tales conexiones. La capacidad del gobierno mejoró en partes más avanzadas del mundo en desarrollo, donde las economías ya habían comenzado a generar una dinámica autosuficiente antes de la crisis de 2008-2010, como Indonesia, Ruanda, Turquía y Vietnam. Las áreas con buen acceso a los recursos naturales, diversos conjuntos de habilidades y un conjunto más fuerte de instituciones superpuestas obtuvieron mejores resultados que otras; también lo hicieron las ciudades y comunidades donde un gran número de "retornados" ayudó a impulsar el cambio y la mejora. La mayor parte de la innovación en estos lugares más ricos implicaba modificar dispositivos y tecnologías existentes para que se adaptaran más a un contexto específico. Pero las personas también encontraron o inventaron nuevas formas, tecnológicas y no tecnológicas, de mejorar su capacidad de supervivencia y, en algunos casos, de elevar su nivel de vida general. En Accra, un profesor del MIT de Ghana que regresaba, que trabajaba con investiga-

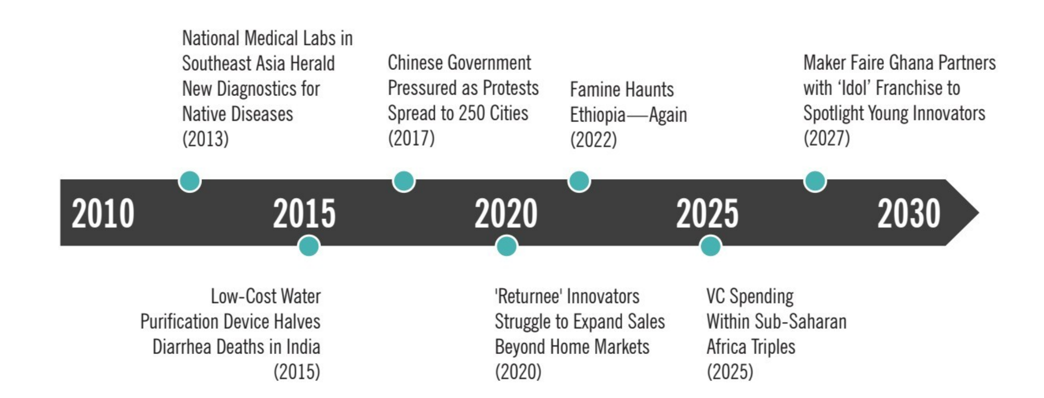
dores farmacéuticos reasentados, ayudó a inventar una vacuna comestible barata contra la tuberculosis que redujo drásticamente la mortalidad infantil en todo el continente. En Nairobi, los repatriados lanzaron un proyecto local de "educación vocacional para todos" que tuvo un gran éxito y que pronto se repitió en otras partes del África subsahariana.

Makeshift, "good enough" technology solutions—addressing everything from water purification and harnessing energy to improved crop yield and disease control—emerged to fill the gaps. Communities grew tighter. Micromanufacturing, communal gardens, and patchwork energy grids were created at the local level for local purposes. Many communities took on the aura of co-ops, some even launching currencies designed to boost local trade and bring communities closer together. Nowhere was this more true than in India, where localized experiments proliferated, and succeeded or failed, with little connection to or impact on other parts of the country—or the world. These developments were encouraging, but also frustrating. In the absence of enduring trade and FDI channels, local experiments and innovations could neither scale nor boost overall growth. For those looking, it was difficult to find or access creative solutions. Scaling was further inhibited by the lack of compatible technology standards, making innovations difficult to replicate. Apps developed in rural China simply didn't work in urban India. High-speed internet access—which gradually emerged in some areas despite weak government or philanthropic support—did help, enabling students in isolated pockets in the developing world to access knowledge and instruction through the written word and other media like video. But the development of tangible devices, products, and innovations continued to lag in places where local manufacturing skills and capacities had not yet scaled. More complex engineering solutions proved even more difficult to develop and diffuse. By 2025, collaboration was finally improving, with ecosystems of research and sharing—many of them "virtual"—beginning to emerge. Yet without major progress in global economic integration and collaboration, many worried that good ideas would stay isolated, and survival and success would remain a local—not a global or national—phenomenon. •

Las soluciones tecnológicas improvisadas, "suficientemente buenas", que trataban de solucionarlo todo, desde la purificación del agua y el aprovechamiento de la energía hasta la mejora del rendimiento de los cultivos y el control de enfermedades, surgieron para llenar los vacíos. Los vinculos comunitarios se estrecharon. En el ámbito local se crearon nuevos sistemas de micromanufactura, jardines comunales y redes de energía de mosaico. Muchas comunidades adquirieron devinieron en cooperativas, algunas incluso lanzaron monedas diseñadas para impulsar el comercio local y acercar a las comunidades. En ninguna parte fue esto más cierto que en India, donde los experimentos locales proliferaron y tuvieron éxito o fracasaron. En todo caso, tuvieron poco impacto en otras partes del país o el mundo. Algunos de estos experimentos fueron alentadores, pero otros frustrantes. En ausencia de un comercio duradero y canales de IED, la investigación y las innovaciones locales no podrían escalar ni impulsar el crecimiento general. Para aquellos que lo buscaban, era difícil encontrar o acceder a soluciones creativas. El crecimiento se inhibió aún más por la falta de estándares de tecnología compatibles, lo que dificulta la replicación de las innovaciones. Las aplicaciones desarrolladas en la China rural simplemente no funcionaban en la India urbana. El acceso a Internet de alta velocidad, que surgió gradualmente en algunas áreas a pesar del débil apoyo gubernamental o filantrópico, ayudó, permitiendo a los estudiantes en zonas aisladas del mundo en desarrollo acceder al conocimiento y la instrucción a través de la palabra escrita y otros medios como el video. Pero el desarrollo de dispositivos tangibles, productos e innovaciones continuó retrasado en lugares donde las habilidades y capacidades locales de fabricación aún no habían progresado suficientemente. Las soluciones de ingeniería más complejas resultaron aún más difíciles de desarrollar y difundir. Para 2025, la colaboración finalmente estaba mejorando, con ecosistemas de investigación y de intercambio, muchos de

ellos "virtuales", comenzando a surgir. Sin embargo, sin grandes progresos en la integración económica global y la colaboración, a muchos les preocupaba que las buenas ideas permanecieran aisladas y que la supervivencia y el éxito siguieran siendo un fenómeno local, no global o nacional. •

HEADLINES IN SMART SCRAMBLE- LOS TITULARES EN DESARROLLO LOCALIZADO



ROLE OF PHILANTHROPY IN SMART SCRAMBLE – EL ROL DE LA FILANTROPÍA EN DESARROLLO LOCALIZADO

Philanthropic organizations look to fund at the grassroots level, in order to reach people more quickly and solve short-term problems. The meta-goal in this world is to scale up: to identify and build capacity from the individual through the institutional, because without global coordination, innovation cannot scale on its own. Philanthropy requires a keen screening capacity to identify highly localized solutions, with specialized pockets of expertise that make partnerships more challenging and transitions between sectors and issues harder to achieve. Philanthropy operations are decentralized; headquarters are less important, and the ability to quickly access different parts of the world and reconfigure teams on short notice is key. Office space is rented by the day or week, not the month or year, because more people are in the field—testing, evaluating, and reporting on myriad pilot projects.

Las organizaciones filantrópicas trataban de financiar la base social de forma directa, a fin de llegar a la gente de forma más rápida y resolver los problemas a corto plazo. El meta-objetivo en este mundo era ampliar la escala del desarrollo y la cooperación: identificar y crear competencias individuales para llevarlas al ámbito de lo institucional, porque sin coordinación global, la innovación no puede desarrollarse de forma eficiente. La acción filantrópica requiere una gran capacidad de observación y selección de datos e ideas para identificar soluciones muy localizadas o con focos de conocimientos especializados. Si las soluciones se dan de forma aislada, la cooperación, tanto entre asociaciones como entre sectores, así como los logros, se complican demasiado. La acción filantrópica está descentralizada; las sedes son menos importantes, y la capacidad de acceder rápidamente a diferentes partes del mundo y reconfigurar los equipos de forma rápida es fundamental. El espacio de oficinas se alquila por día o por semana, no por mes o por año, porque hay más personas sobre el terreno que prueban, evalúan e informan sobre innumerables proyectos piloto.

TECHNOLOGY IN SMART SCRAMBLE – LA TECNOLOGÍA EN DESARROLLO LOCALIZADO

Economic and political instability fracture societies in the developed world, resources for technology development diminish, and talented immigrants are forced to return to their countries of origin. As a result, capacity and knowledge are distributed more widely, allowing many small pockets of do-it-yourself innovation to emerge. Low-tech, “good enough” solutions abound, cobbled together with whatever materials and designs can be found. However, the transfer of cutting-edge technology through foreign direct investment is rare. Structural deficiencies in the broader innovation ecosystem — in accessing capital, markets, and a stable internet—and in the proliferation of local standards limit wider growth and development. Technology trends and applications we might see:

La inestabilidad económica y política fractura las sociedades en el mundo desarrollado, los recursos para el desarrollo tecnológico disminuyen y los inmigrantes talentosos se ven obligados a regresar a sus países de origen. Como resultado, la capacidad y el conocimiento se distribuyen más ampliamente, lo que permite que surjan muchos pequeños fondos destinados a la innovación casera (de bricolaje). Así, abundan las soluciones de baja tecnología, "suficientemente buenas", combinadas con cualquier material y diseño que se pueda encontrar. Sin embargo, la transferencia de tecnología punta a través de la inversión extranjera directa es rara. Las deficiencias estructurales en el ecosistema de innovación más amplio, en el acceso al capital, los mercados y una Internet estable, y en la proliferación de estándares locales limitan el crecimiento y el desarrollo más amplios. Tendencias tecnológicas y aplicaciones que podemos ver:

• Energy technology improvements are geared more toward efficiency—getting more from existing sources of power—than new-generation technologies, though some local improvements in generating and distributing wind and geothermal energy do occur.

• Las mejoras en la tecnología energética se orientan más hacia la eficiencia, obteniendo más de las fuentes de energía existentes, que de las tecnologías de nueva generación, aunque se dan algunas mejoras locales en la generación y distribución de energía eólica y geotérmica.

• Breakdowns in the global medicine supply chain accelerate the emergence of locally bioengineered super-strength homeopathic remedies, which replace antibiotics in the dispensaries of many developing-world hospitals.

• Los disfunciones en la cadena de suministro mundial de medicamentos aceleran la aparición de remedios de bioingeniería homeopática de gran potencia, que reemplazan a los antibióticos en los dispensarios de muchos hospitales del mundo en desarrollo.

• Widespread micro-manufacturing, using 3D printers, enables the fabrication of replacement components for engines and machines, allowing “perpetual maintenance” to compensate for broken trade links.

• La microfabricación generalizada, que usa impresoras 3D, permite la fabricación de componentes de reemplazo para motores y máquinas, permitiendo el "mantenimiento perpetuo" para compensar los eslabones comerciales rotos.

• Garden allotments proliferate in mega-cities as new urban-dwellers seek to supplement a scarce food supply and maintain their agricultural heritage.

• Las asignaciones de huertos proliferan en las megaciudades a medida que los nuevos habitantes urbanos buscan complementar el escaso suministro de alimentos y mantener su patrimonio agrícola.

• Technically advanced communities use mesh networks to ensure high-speed internet access, but most rural poor remain cut off from access.

• Las comunidades técnicamente avanzadas utilizan redes de malla para garantizar el acceso a Internet de alta velocidad, pero la mayoría de los pobres de las zonas rurales siguen sin acceso.

LIFE IN SMART SCRAMBLE – LA VIDA EN DESARROLLO LOCALIZADO

The beat-up six-seater plane in which Lidi was the lone passenger lurched suddenly. She groaned, grabbed the armrests, and held on as the plane dipped sharply before finally settling into a smooth flight path. Lidi hated small planes. But with very few commercial jets crisscrossing Africa these days, she didn't have much choice. Lidi—an Eritrean by birth—was a social entrepreneur on a mission that she deemed critical to the future of her home continent, and enduring these plane flights was an unfortunate but necessary sacrifice. Working together with a small team of technologists, Lidi's goal was to help the good ideas and innovations that were emerging across Africa to spread faster—or, really, spread at all.

El destartalado avión de seis plazas, en el que Lidi era el único pasajero, se tambaleó de repente. Ella gimió, agarró los reposabrazos y aguantó mientras el avión se hundía bruscamente antes de finalmente establecerse en una ruta más suave. Lidi odiaba los aviones pequeños. Pero con tan pocos aviones comerciales cruzando África, no tenía muchas opciones. Lidi, una eritrea de nacimiento, una empresaria social en una misión que consideraba crítica para el futuro de su continente natal, y soportar estos vuelos en avión era un sacrificio necesario. Trabajando junto con un pequeño equipo de tecnólogos, el objetivo de Lidi era ayudar a que las buenas ideas e innovaciones que estaban surgiendo en África se extendieran más rápido o, en realidad, se extendieran tan ampliamente como fueras posible.

In this, Lidi had her work cut out for her. Accelerating and scaling the impact of local solutions developed for very local markets was far from easy—especially given the patchiness of internet access across Africa and the myopic perspective that was now, in 2025, a widespread phenomenon. She used to worry about how to scale good ideas from continent to continent; these days she'd consider it a great success to extend them 20 miles. And the creative redundancy was shocking! Just last week, in Mali, Lidi had spent time with a farmer whose co-op was developing a drought-resistant cassava. They were extremely proud of their efforts, and for good reason. Lidi didn't have the heart to tell them that, while their work was indeed brilliant, it had already been done. Several times, in several different places.

Lidi había conseguido un trabajo a medida. Aún así, acelerar y globalizar el impacto de las soluciones locales desarrolladas también para mercados locales estaba lejos de ser fácil, especialmente dada la irregularidad del acceso a Internet en África y la perspectiva miope que ahora era, en 2025, un fenómeno generalizado. Ella solía preocuparse acerca de cómo propagar buenas ideas de continente a continente; en estos días, sin embargo, consideraría un

gran éxito extenderlos hasta 20 millas. ¡Y la redundancia creativa fue impactante! La semana pasada, en Malí, Lidi había había estado con un agricultor cuya cooperativa estaba desarrollando una yuca resistente a la sequía. Estaban extremadamente orgullosos de sus esfuerzos y por una buena razón. Lidi no tuvo el valor de decirles que, si bien su trabajo era realmente brillante, ya estaba hecho. Varias veces, en varios lugares diferentes.

During her many flights, Lidi had spent hours looking out the window, gazing down on the villages and cities below. She wished there were an easier way to let the innovators in those places know that they might not be inventing, but rather independently reinventing, tools, goods, processes, and practices that were already in use. What Africa lacked wasn't great ideas and talent: both were abundant. The missing piece was finding a way to connect those dots. And that's why she was back on this rickety plane again and heading to Tunisia. She and her team were now concentrating on promoting mesh networks across Africa, so that places lacking internet access could share nodes, get connected, and maybe even share and scale their best innovations.

Durante sus muchos vuelos, Lidi había pasado horas mirando por la ventana, contemplando los pueblos y ciudades de abajo. Deseaba que hubiera una manera más fácil de informar a los innovadores de esos lugares que tal vez no estaban inventando, sino reinventando de manera independiente herramientas, bienes, procesos y prácticas que ya estaban en uso. Lo que le faltaba a África no eran grandes ideas y talento: ambos eran abundantes. La pieza que faltaba era encontrar una manera de conectar esos puntos. Y es por eso que volvió a estar en este desvencijado avión y se dirigió a Túnez. Ella y su equipo ahora se estaban concentrando en promover redes en África, de modo que los lugares que carecían de acceso a Internet pudieran compartir nodos, conectarse y tal vez incluso compartir y escalar sus mejores innovaciones.

Concluding Thoughts - Conclusiones

As you have seen, each of the scenarios, if it were to unfold, would call for different strategies and have different implications for how a range of organizations will work and relate to changes in technology. But no matter what world might emerge, there are real choices to be made about what areas and goals to address and how to drive success toward particular objectives.

Como se ha visto, si cada uno de los escenarios se desarrollara, se requerirían diferentes estrategias. Ello afectaría de forma distinta al funcionamiento de una gran variedad de organizaciones, también a la manera de relacionarse con los cambios tecnológicos. Pero no importa qué mundo pueda surgir, hay que tomar decisiones reales sobre qué áreas y objetivos abordar y cómo impulsar con éxito los objetivos particulares.

We hope that reading the scenario narratives and their accompanying stories about philanthropy, technology, and people has sparked your imagination, provoking new thinking about these emergent themes and their possibilities. Three key insights stood out to us as we developed these scenarios.

Esperamos que las narrativas asociadas a los escenarios y sus historias derivadas sobre filantropía, tecnología y gente haya despertado tanto su imaginación como nuevas visiones sobre estos temas emergentes y sus posibilidades. Tres ideas clave se destacaron a medida que desarrollábamos estos escenarios.

First, the link between technology and governance is critical to consider in better understanding how technology could be developed and deployed. In some futures, the primacy of the nation-state as a unit of analysis in development was questioned as both supra- or sub-national structures proved more salient to the achievement of development goals. In other futures, the nation-state's power strengthened and it became an even more powerful actor both to the benefit and to the detriment of the development process, depending on the quality of governance. Technologies will affect governance, and governance in turn will play a major role in determining what technologies are developed and who those technologies are intended, and able, to benefit.

Primero, para comprender cómo se podría desenvolver y desplegar la tecnología, es fundamental tener en cuenta el vínculo entre ésta y la gobernabilidad. En algunos futuros, se cuestionó la primacía del Estado-nación como unidad de análisis en el desarrollo, ya que las estructuras supranacionales o subnacionales demostraron ser más importantes para el logro de los objetivos. En otros futuros, el poder del estado-nación se fortaleció y se convirtió en un actor aún más poderoso, tanto en beneficio como en detrimento del proceso de desarrollo, dependiendo de la calidad de la gobernanza. Las tecnologías afectarían a la gobernanza y, a su vez, la gobernanza desempeñará un papel importante en la determinación de qué tecnologías se desarrollan y a quién se pretendía que esas tecnologías beneficiasen.

A second recurring theme in the scenarios is that development work will require different levels of intervention, possibly simultaneously. In some scenarios, philanthropic organizations and other actors in development face a set of obstacles in working with large institutions, but may face a yet-unfolding set of opportunities to work with nontraditional partners—even in-

dividuals. The organization that is able to navigate between these levels and actors may be best positioned to drive success.

Un segundo tema recurrente de los escenarios es que el trabajo de desarrollo requeriría diferentes niveles de intervención, posiblemente ejecutados de forma simultánea. En algunos escenarios, las organizaciones filantrópicas y otros actores en el desarrollo enfrentan un conjunto de obstáculos para trabajar con grandes instituciones, pero pueden contar con un conjunto de oportunidades aún en desarrollo para trabajar con socios no tradicionales, incluso individuos. La organización que pueda navegar entre estos niveles y actores podría estar mejor posicionada para impulsar el éxito.

The third theme highlights the potential value of scenarios as one critical element of strategy development. These narratives have served to kick-start the idea generation process, build the future-oriented mindset of participants, and provide a guide for ongoing trend monitoring and horizon scanning activities. They also offer a useful framework that can help in tracking and making sense of early indicators and milestones that might signal the way in which the world is actually transforming.

El tercer tema destaca el valor potencial de los escenarios como un elemento crítico del desarrollo de estrategias. Las historias han servido para poner en marcha el proceso de generación de ideas con el objetivo de desarrollar la mentalidad de los participantes orientándola hacia el futuro y proporcionar una guía destinada al monitoreo continuo de tendencias y las actividades de exploración de horizontes. También ofrecen un marco útil que puede ayudar a rastrear y dar sentido a los primeros indicadores e hitos que podrían indicar la forma en que el mundo se está transformando.

While these four scenarios vary significantly from one another, one theme is common to them all: new innovations and uses of technology will be an active and integral part of the international development story going forward. The changing nature of technologies could shape the characteristics of development and the kinds of development aid that are in demand. In a future in which technologies are effectively adopted and adapted by poor people on a broad scale, expectations about the provision of services could fundamentally shift. Developing a deeper understanding of the ways in which technology can impact development will better prepare everyone for the future, and help all of us drive it in new and positive directions.

Si bien estos cuatro escenarios varían significativamente entre sí, un tema es común para todos: las innovaciones y los nuevos usos de la tecnología serán una parte activa e integral de la historia del desarrollo internacional en el futuro. La naturaleza cambiante de las tecnologías podría dar forma a las características del desarrollo y los tipos de ayuda que están en demanda. En un futuro en el que las personas pobres adopten y adapten efectivamente las tecnologías a gran escala, las expectativas sobre la provisión de servicios podrían cambiar fundamentalmente. Desarrollar una comprensión más profunda de las formas en que la tecnología puede afectar el desarrollo nos preparará mejor a todos para el futuro y nos ayudará a todos a conducirlo en direcciones nuevas y positivas.

DEVELOPMENT-LED INTERVENTIONS ARE OFTEN NOT CAREFUL ENOUGH ABOUT WHAT THE TECHNOLOGY NEEDS IN ORDER TO WORK ON A THREE, FIVE, OR SEVEN YEAR CYCLE. WHAT SCALE IS REQUIRED FOR DEPLOYMENT TO BE SUCCESSFUL? WHAT LEVEL OF EDUCATION IS NEEDED TO BE SUSTAINABLE IN TERMS OF MAINTENANCE? HOW DO THESE REQUIREMENTS EVOLVE OVER TIME? – Isha Ray,

Professor, University of California-Berkeley School of Information, Energy, and Resources Group

LAS INTERVENCIONES DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL A MENUDO NO SON LO SUFICIENTEMENTE CUIDADOSAS SOBRE LO QUE LA TECNOLOGÍA NECESITA PARA TRABAJAR EN UN CICLO DE TRES, CINCO O SIETE AÑOS. ¿QUÉ ESCALA SE REQUIERE PARA QUE LA IMPLEMENTACIÓN SEA EXITOSA? ¿QUÉ NIVEL DE EDUCACIÓN SE NECESITA PARA QUE SEA SOSTENIBLE EN TÉRMINOS DE MANTENIMIENTO? ¿CÓMO EVOLUCIONAN ESTOS REQUISITOS A LO LARGO DEL TIEMPO? - Isha Ray, profesora, Grupo de la Facultad de Información, Energía y Recursos de la Universidad de California-Berkeley

Appendix - Apéndice

CRITICAL UNCERTAINTIES – INCERTIDUMBRES CRÍTICAS

The following is a list of the 15 critical uncertainties presented to participants during this project's primary scenario creation workshop. These uncertainties were themselves selected from a significantly longer list generated during earlier phases of research and extensive interviewing. The uncertainties fall into three categories: technological, social and environmental, and economic and political. Each uncertainty is presented along with two polar endpoints, both representing a very different direction in which that uncertainty might develop.

La siguiente es una lista de las 15 incertidumbres críticas detalladas a los participantes durante el taller principal de creación de escenarios de este proyecto. Estas incertidumbres se seleccionan de una lista relacionada más larga generada durante las fases anteriores de investigación y entrevistas extensas. Las incertidumbres se dividen en tres categorías: tecnológicas, sociales y ambientales, y económicas y políticas. Cada incertidumbre se presenta junto con dos puntos finales polares, ambos representan una dirección muy diferente en la que podría desarrollar esa incertidumbre.



SOCIAL & ENVIRONMENTAL UNCERTAINTIES

static, traditional	◀	community identity in the developing world	▶	dynamic, open to the novel and nontraditional
restricted	◀	educational and employment opportunities for women	▶	expanding
infrequent and manageable	◀	occurrence of “shocks” like disease, famine, and natural disasters	▶	frequent and highly disruptive
poor and worsening	◀	quality of the local environment in the developing world (air, water, sanitation, built environment, etc.)	▶	improved and improving
de-prioritized	◀	global climate change awareness and action	▶	prioritized

ECONOMIC & POLITICAL UNCERTAINTIES

worse than expected	◀	global economic performance, 2010-2015	▶	improves significantly
inhibiting	◀	rules and norms around entrepreneurial activity	▶	supportive
static	◀	education and training opportunities in the developing world	▶	increasing
marginal and contained	◀	conflict in the developing world	▶	pervasive and widespread
weak, with barriers to cooperation	◀	international economic and strategic relationships	▶	strong, with more supranational cooperation
worse and more prone to disruptions	◀	food security in the developing world	▶	better and more secure